TYCHONIS BRAHE DANI
EPISTOLÆ ASTRONOMICÆ

AUSPICIIS SOCIETATIS LINGUÆ ET LITTERARUM DANICARUM
(DET DANSKE SPROG- OG LITTERATUR-SELSKAB)

TYCHONIS BRAHE DANI
EPISTOLÆ ASTRONOMICÆ

EDIDIT

I. L. E. DREYER

AUXILIO IOANNIS RÆDER

SUMPTUS FECIT G. A. HAGEMANN

TOMUS I

HAUNIÆ MCMXIX
IN LIBRARIA GYLDENDALIANA
TYPIS NIELSEN & LYDICHE (AXEL SIMMELKIÆR)

EPISTOLARUM ASTRONOMICARUM LIBER PRIMUS

(1596)

IN EPISTOLARUM ASTRONOMICARUM LIBRO PRIMO edendo secuti sumus editionem principem, quæ prodiit Uraniburgi a. 1596.

Consuluimus etiam editiones a. 1601 et 1610 emissas ac præterea epistolarum Tychonis, Guilelmi Hassiæ Landgravii, Christophori Rothmanni exempla manu scripta, quæ in Archivo Marpurgensi et in Bibliotheca Cassellana asservantur, fragmenta denique minora, quæ continent codices Hauniensis Ant. Coll. Reg. 1826 in 4°, Vindobonenses lat. 10689^{7}, 10689^{10}, 10689^{28}, Bambergenis 483.

Titulum huic paginæ oppositum ex exemplo editionis principis in Regia Bibliotheca Hauniensi asservato pari magnitudine expressimus.

TYCHONIS BRAHE DANI

EPISTOLARVM ASTRONOMICARVM LIBRI

Quorum

PRIMVS

HIC

ILLVSTRISS: ET LAVDATISS:
PRINCIPIS GVLIELMI HASSIAE LANDTGRAVII
ac ipſius Mathematici Literas, vnaq;
Reſponſa ad ſingulas
complectitur.

VRANIBVRGI
CVM CAESARIS ET REGVM
QVORVNDAM PRIVILEGIIS.

ANNO

CIƆ IƆ XCVI.


BRAHER
BILLER
RVDER
VLSTANDER
LONGER
RONNOR
ROSENKRANS
TROLLER
AXELLSONNER
LONGER
MARCKEMAN
ROSENSPAR
KABBELER
STORMVASE
GVLDENSTEREN
AXELLSONNER
NON HABERI
EFFIGIES TYCHONIS BRAHE OTTONIDIS DANI
DÑI DE KNVDSTRVP ET ARCIS VRANIENBVRG IN
INSVLA HELLISPONTI DANICI HVENNA FVNDATORIS
INSTRVMENTORVMQ' ASTRONOMICORVM IN EADEM
DISPOSITARVM INVENTORIS ET STRVCTORIS
ÆTATIS SVÆ ANNO 40. ANNO DÑI. 1586. COMPL.
SED ESSE

*2r

IN EFFIGIEM MAGNIFICI ET NOBILISSIMI VIRI D. TYCHONIS BRAHEI, MATHEMATICI INCOMPARABILIS: EPIGRAMMA.

ATLANTEM, Mauros dum deſerit (ecce) Vetuſtas
Credula mutatum in montem abijße putat.
Multa ſuper mâlis, aureâ ſuper arbore multa,
Multaque de volucri finxit Abantaida.
Nugæ! Nam qualis ſolitus, quantuſque videri
Mauris, Cimmerijs talis adhuc ſupereſt.
Mirum at; Cimmerijs Maurum occultare tenebris
Dum cupis, hoc ipſo Maurus is arguitur.
Mirum; Cimmeriæ cum obſcurent cuncta tenebræ,
Has tamen illuſtret lumine Cimber Atlas.
Mirum; Cimmeriæ quantum haud nocuere tenebræ,
Tantum luce Atlas Cimbricus ille iuvet.
Mirum; illi ſubſit vice quod verſâ ultima Thule,
Cui quondam Regnum eſt Axe ſub oppoſito.
Sed magis hoc mirum; Ingenio Terras quod & Aſtra
Supponat, Regio cui ſatis una fuit.
Maxime at hoc mirum, quod quem vix Terra vel Æther
Excipiunt, parva hæc picta Tabella capit:
Quâ facies vultuſque viri ſpectatur honeſtus,
Auguſtum Ætherei pectoris hoſpitium.
Aſt Animus, Cælo iuxta Terriſque potitus,
Vix Cælo, vix ſe continet ille Solo.
Remigio hinc pennæ ſatagit tranſire gemello,
Archetypi quærens Orbis in Arce Larem.
Totus is ad Boream notus, modo viſit & Auſtrum,
Notus ad Eöos, notus ad Heſperios.
Ergo nec Maurus proprium hunc, neve incola Thules,
Non Sol exoriens, non tenet occiduus.
Sed clarus toto paßim dominatur in Orbe,
Maximus Arte Solo, maximus Arte Polo.
Servate hunc Muſæ; niſi enim ſervemini ab illo,
Actum erit VRANIÆ, veſtraque Templa ruent.

† ALBERTVS VOITVS BORVSSVS,
POETICES PROFESSOR WITEBERGÆ, OBSERUANTIÆ & DEBITI CULTUS TESTANDI GRATIA. F.

DE

DE TYCHONE BRAHEO, MATHEMATICO NOBILISSIMO, ET DANORVM ATLANTE. *2v

QVOD cerebro incluſum Cæli curſum atque recurſum,
Stellarumque vices, Cælivagoſque choros,
Circumferret ATLAS, eſt Cælifer appellatus,
Rex ille Afrorum maximus ingenio.
Propter Atlanteum Pelagus dum Sidera luſtrat,
Lapſaque ſub terras, ortaque ſigna notat.
Nunc præſtantis idem Studium eſt TYCHONIS, Huænna
Celſa vbi Balthiacam ſuſcipit VRANIAM.
Hîc ille Inſtrumenta vias ſcrutantia Cæli,
Struxit, adaptatis diſpoſuitque locis.
Sic, ut vix alibi quicquam præſtantius extet,
Regificumve magis, magnificumve magis.
Ergo Cæliferum quia TYCHO imitatur Atlantem,
DANORVM cur non ille habeatur ATLAS?

NATHAN CHITRÆVS. F. †

AD NOBILISSIMVM VIRVM TYCHONEM BRAHE, ASTRONOMORVM HVIVS SÆCVLI PRINCIPEM.

Ô Animæ illuſtres, ô terque quaterque beatæ!
Eſt quibus Æthereas ſcandere cura domos!
Hinc tua laus PTOLEMÆE viget, fundamina prima,
Te ſtructore ingens ars habet VRANIÆ.
Proxima debetur tibi magne COPERNICE, per te
Longe aliâ, ac priſcis itur ad Aſtra viâ.
Tertia TYCHONIS propria eſt, ſed maxuma; cuius
Vivet Atlanteus ſemper in Orbe labor.
Poſteritas ſis grata Viris, quibus inclytus Æther
Panditur, & quorum Sidera ſcandis ope.
Teque ſub his Ducibus Cæli penetralibus infer,
Ingenio ut ſuperes pennipotente Polos.
Quam ſapit ille etenim, quiſquis ſuper Æthera vectus,
Et Terram, & nihili terrea cuncta facit!

HENRICVS HOIERVS. F. †

DE

*3r DE TYCHONE BRAHE DANO AD IOHANNEM ANTONIVM MAGINVM PATAVINVM, MATHEMATICARVM DISCIPLINARVM IN BONONIENSI GYMNASIO PROFESSOREM.

ÆTHIOPUM populis placuit Sapientia valde
Cepheij generis: Mauris & claruit Atlas,
Aſtronomus velut optimus: Aßirijſque Prometheus.
Sic DANI Aſtronomum præſtantem, Docte Magine,
Concelebrant, magno Studio, Ingenioque potentem,
Nobilitate Illuſtrem, Doctrinâque TYCHONEM.
Nec poßunt alibi melius cognoſcier Aſtra;
Sive aveas varios Lunæ perdiſcere motus,
Seu quis Mercurius, quæ Diva Gnidique Paphique,
Et quis Cinthius, ac Mavors, Hominumque Deumque
Quis pater & Rex, & ſenior quis Falcifer is ſit:
Sive Domos cupias Cæli cognoſcere cunctas;
Quîque Aries: & quî Taurus: tum ſub caput Arcti
Vt Gemini ſtent: ut ferventia ſidera Cancer
Efferat: utque Leo quatiat de corpore flammam:
Quæque tenet ſpicam manibus iuſtißima Virgo:
Atque miniſtrantes parili ſub pondere Chelæ:
Et Nepa: & Arcitenens: & frigida vis Capricorni:
Nec non ſquammiferi Piſces: & Sidera quæque.
Nec nôrunt alii Cæleſtia pandere Fata
Rectius, abſtruſas hominum reſerantia ſortes.
Quid verbis opus eſt? docti, celebreſque Poëtæ
Materiam illuſtrem ſunt nacti, clangere verſu
Quâ non dignior ulla fuit, nec celſior ulla;
Vel te teſte etiam tantum celebrante TYCHONEM.
Quos ergo argillâ finxit meliore Prometheus,
Quorum circundat Grinæus tempora lauro,
Quorumque ad nutum tribuunt modulamina Muſæ;
Præclaras dicant reſonanti Carmine laudes,
Cæleſtemque ferant Cæleſtia ad Aſtra TYCHONEM.
Parvis namque meis ea res haud viribus æqua eſt,
Quem mage verborum Ciceronis cura fatigat.

† ANTONIVS RICCOBONVS, ITALVS. F.

DE

DE TYCHONE BRAHE DANO, *3v

ASTRONOMIÆ ARCANORVM INQVISITORE EXIMIO, AC MATHEMATICÆ DISCIPLINÆ PRINCIPE, AD IOHANNEM ANTONIVM MAGINVM, BONONIÆ MATHEMATUM PROFESSOREM CELEBERRIMUM: ODE.

QVISQVE Muſarum ſapiens Sacerdos,
Arte qui diuâ dominatur Aſtris,
Laude nunc dignum ſuper Aſtra BRAHE
Carmine tollat.
Inſuper Phœbi chorus, atque Phœbus
Lætus aßurgens meditare decus
Quod datum nunc Aſtronomo perito
Numine Diuûm.
Claritas floret merito TYCHONIS,
Cui Iouis Stella & numeroſa Virtus
Iam caput cingit, decoratque, ferens
Florea ſerta.
Vt boni ſenſus hilarentur uſque,
Atque laudator populus ſuperſit:
Fama miratrix uolitans per Orbem
Viuat in Æuum.
Ille Rex ATLAS ſileat; PROMETHEVS
Non (luto formans homines) furetur
Amplius flammam ferulâ; ſtupeſcat
CLAVDIVS ille.
Cedat HIPPARCHVS uetus is; quod hicce
Sidera, & Cæli faciem minutim
Nouit, & ſolus uigili labore
Cælica pandit.
Quod COPERNICVM latuit, nec ullus
De polo tractans reſerauit unquam,
Iam poteſt noſci, bene iam uidetur
Mente TYCHONIS.
Notio Cæli, celer atque motus
Ætheris tantum patet ac pateſcet
Omnibus, multum uigilante DANO
Nocte dieque.
Quem precor ſupplex, propere abſolutum
Vt det hoc ingens Opus expetitum.
Quod uiris doctis placet & placebit
Omne per æuum.

OLIVERIVS TVBANELLVS, ITALVS. F.

AD

*4r AD NOBILISSIMVM ET PRÆSTANTISSIMVM VIRVM, TYCHONEM BRAHE DANVM, DOMINVM DE KNVDSTRVP, ET VRANIBVRGI FVNDATOREM, ASTRONOMIÆ NOSTRO SÆCULO INSTAURATOREM PRIMARIUM.

CÆLO dignus erit, zelo qui Cælica ſcrutans
Sidera, non Terris vitam traducit inertem.
Quod TYCHO perfuſus Cæleſti Numine præſtas,
Deſpiciens hominum ſordes pompaſque caducas.
O DANÆ gentis lux, gloria, vera voluptas,
Vive, valeque DEO, cuius veſtigia luſtras
Mirandis radijs, & grato perficis Orbi;
Nunquam viſa alijs, nunquam confecta labore
Tanto. Propterea te vaſti Machina Mundi
Miratur, te laude vehet poſt Sæcula multa
Poſteritas, ſi docta foret: te Occaſus & Ortus,
Inſignem meritis, indagine mentis acutâ
Præſtantem celebrabit, Opus laudabit in Ævum
Artificem, dum Solis Equi, dum Luna ſupe ſtes
Falcatas referet facies, dum Pontus & Aër
Numinis attollent laudes, quo Sidera conſtant.
DANIA donec erit, re, nomine, & omine felix:
Donec HVÆNNA ſuis fundis & gurgite multo
Extabit, loca læta videns, atque ore patente
Vicinas Vrbes, & diſsita Regna ſalutat.
O DEVS, Aſtriferi ſapiens fundator Olympi,
Cuſtodire virum talem, vitaque beare,
Atque Aſtris inferre velis, qui Sidera ſcandit,
Nec Terrena facit magni, ſublimia ſaltem
Mente agitat, vulgique volens commercia linquit.
O Generoſe Polî cultor TYCHO, vive valeque,
Te ſervante DEO cuius moderamine Cælum
Circuit, & vitæ percurritur Orbita noſtræ.

MARTINVS PLECIVS. F.

ILLVSTRISSIMO PRINCIPI AC DO- (:)r
MINO, DOMINO MAVRITIO, LANDTGRAVIO HASSIÆ, COMITI IN CATZENELLEBOGEN, DIETZ, ZIGENHAIN ET NIDDA: PRINCIPI AC DOMINO CLEMENTISSIMO,

S. D.

ILLVSTRISSIME, et generoſißime Princeps, miraberis forte, quod de facie ignotus, & tantâ viarum intercapedine, terrâ marique dißitus, hiſce te compellare non verear; At ubi rationes, quæ me huc adduxerunt, perſpexeris, nihil ambigo, quin depoſitâ omni admiratione, clementi & benigno animo hæc ſis accepturus. Sunt præterlapſi Anni unus & viginti, quando per Germaniam iter faciens, & in Italiam cogitans, Caßellis laudatißimæ memoriæ Parentem tuum GVLIELMVM Haßiæ Landtgravium, Amore ſtudiorum, quibus utrinque impenſe afficiebamur, Aſtronomicorum (inquam) & Cæleſtium, quæ longe ſupra vulgi captum evecta, circa Paſchatis feſtum inviſerem; Cumque illic eapropter ultra hebdomadam ſubſiſterem, memini me â Parente tuo clementer & benevole ſæpe invitari, ut quotidiana ipſius converſatione ex voto fruerer. Itaque interdiu de Rebus Aſtronomicis, præſertim ad Obſervationes Siderum facientibus affatim, nec ſine voluptate contulimus: Noctu vero, quando ſerenitas opportuna ſinebat, Aſtrorum quorundam locis denotandis invigilauimus, quo eius Inſtrumenta Aſtronomica, quæ in edito quodam Arcis loco ſub diô tunc ſtatueban-||tur, cum quibuſdam noſtris ê patriâ ad- (:)v vectis (quæ tamen minora, & portatilia ſaltem erant) conferre liceret. Ac reperio etiamnum inter chartas meas Obſervationes quaſdam, Spicæ ♍ præſertim, tunc temporis in meâ præſentiâ denotatas, ipſâque Patris tui manu conſignatas. Superveniente vero lugubri quodam caſu, cum tenella eius filiola, ſoror tua diem obiret, & Parens ob id in luctu eßet, ego, ne moleſtiâ aliquâ animum, ægritudine tunc e στόϱγῃ paternâ laborantem afficerem, iſthinc diſcedens, ad Nundinas Francofurtenſes (quæ inſtabant) me contuli, & poſtmodum reliquam Germaniam tranſiens, boreales Italiæ partes ingreßus ſum. Inde autem ad Comitia Ratiſponenſia, quando RVDOLPHVS Maxim. Imper. F. Rex Romanorum inaugurararetur, conſulto rediens, ut cum claris & eruditis viris, quos ſciebam eo frequentes venturos, familiaritatem inirem. Expectabam tum Parentem tuum iſthic cum alijs Germaniæ Primatibus affuturum: Avebat enim animus cum eo potißimum Principe ulteriùs colloqui.

colloqui. Sed hâc ſpe fruſtratus, multos tamen præſtantes & eruditos viros, qui eo convenerant, mihi familiares reddidi; quibuſcum de rebus Philoſophicis grate & iucunde dißerui. Hinc in patriam ante hyemem reverſus, intellexi â quibuſdam præcipuis viris, qui Legatione nomine Serenißimi Regis noſtri Opt. mem. FREDERICI II. intereâ, dum ego ê patriâ abeßem, Caßellis perfuncti erant, laudatißimum Pa-
(:)2ʳ rentem tuum ſolicite de me quæſiviße: Atque ‖ non parum in votis habuiße, ut denuo eius inviſendi occaſio mihi præberetur: Qui & eos ſimul rogavit, ſuo nomine Regem noſtrum diligenter hortarentur, ut meos conatus in Aſtronomiâ inſtaurandâ & illuſtrandâ, clementer & benevole promovêret; aßeverans id non ſolum Regi futurum honorificum, ſed & hinc non parum emolumenti in tam ſublimi Arte repurganda, ſtabiliendaque ad Poſteritatem perventurum. Quod etiam Rex Sereniß. & de plurimis optime meritus, cum hac laudatißimi Parentis tui admonitione, tum proprio quoque inſtinctu, & quo Familiam meam meque proſequi ſolitus erat, Regio favore, clementer & liberaliter præſtitit. Nam haud multo poſt conceßa hac, quam etiamnum inhabito, Inſula, & Ædificia, & Organa Mathematica in Aſtronomiæ honorem atque reſtitutionem hîc magnifice extrui, & ſolide elaborari voluit; quibus iam annos pene viginti Sidera indefeßo labore, nec pœnitendo (uti ſperamus) fructu ſcrutati ſumus. Quam rem adeo Illuſtrißimo Parenti tuo deinceps placuiße cognovi, ut ante octennium, proxime, Serenißimum Regem noſtrum in Auſtraliore Cimbria commorantem inviſere ſatagens, etiam huc deinde iter flectere, atque Vraniburgum hoc cum ſuis quas aßervat, Aſtronomiæ Machinis, coram intueri, mecumque congredi, & de tam abſtruſis Myſterijs conferre, utut corpore & ætate iam ingraveſcens, omnino propoſuerit; Vt etiam ab ipſius Ma-
(:)2ᵛ thematico per literas mihi indicatum ‖ eſt. Quod & Sereniß. Regi noſtro ut fieret, admodum placuiße conſtat: quo vel hac occaſione Illuſtriß. Parens tuus ad vicinum CORONOBVRGVM, magnifice præteritis aliquot annis ab illius Maieſtate extructum, deduceretur. Quem in uſum naues etiam ſingulari induſtriâ Rex adornari iußerat: ut mihi ab ijs relatum eſt, qui hæc ex ore regio hauſerunt. Idque proculdubio ſucceßißet, niſi fata, non ſolum huic Regno; ſed ipſi etiam Germaniæ, adeoque magnæ parti Europæ auerſa, & lugubria, optimum illum Regem ſub idem tempus terris abſtulißent. Interea vero tuus Pater, dum hîc Aſtronomiæ reparationem molior, me ſuis clementißimis, & pariter eruditißimis literis inviſere, atque abſens id præſtare, quod præſenti ob viarum intercapedinem non licuit, minime eſt degravatus; Idque occaſione primum ſumptâ a Cometâ anni 1585 a paucißimis alias animadverſo, quod caudâ præter ſolitum deſtitueretur; de quo, cum ad Nobiliß. & Ampliß. Virum HENRICVM RANZOVIVM Pro-

ducem Regium in Holſatiâ, rerum etiam Aſtronomicarum apprime cupidum, ſpeciatim literas dedißet, unâque rogaßet, ut meam de eodem Cometâ ſententiam, atque obſervata ſciſcitaretur, ſimul innuens, quod Inſtrumenta ſua Aſtronomica ex informatione cuiuſdam Wratiſlavienſis † Mathematici (quem tunc ignorabat hîc apud me eam in conformandis illis rationem antea didiciße) de novo redintegrârit; quibus iam tum multo ſubtilius Aſtrorum ſitus di-‖ (:)3r metiri, quam prioribus concedebatur; Quemadmodum Exemplum literarum Parentis tui ad Ranzovium, (quod etiam ob id in hoc Epiſtolarum Aſtronomicarum libro primum locum obtinere voluimus) teſtatur. Hinc vero arreptâ commodâ oportunitate, ipſemet ad Illuſtriß. tuum Parentem, cum de Cometâ, de quo rogabat; tum de alijs ad Aſtronomiæ negotium non modice facientibus, atque de eo ipſo Inſtrumentorum modo, quo diviſiones & pinnacidia, aliaque requiſita rectius & commodius, quam communiter fieri ſolebat, adaptarentur, ac plenius, quam â Mathematico illo, qui hinc per patriam deflectens, ad ipſum diſceßerat, indicatum animaduerti, meam aperui ſententiam. Ad quas literas tuus Illuſtriß. Parens clementer, & appoſite reſpondit, unaque Mathematico ſuo, quem tunc in Aulâ habuit, ut plenius mecum de hoc negotio literis ageret, iniunxit. Hinc porro factum eſt, ut aliæ, atque aliæ ſupervenirent, atque inter nos communicarentur Epiſtolæ, de re Aſtronomicâ, adeoque præcipuis quibuſdam capitibus hanc concernentibus, affatim & copioſe tractantes; Quod etiam intermitti non deſijt, donec optimus ille, & laudatißimus Princeps, totius Germaniæ oculus, columen, & decus, in terris eße deſijt. Quem ante triennium hinc evocatum magno tam Germaniæ, & adiacentium Regionum incommodo, quam bonorum omnium gravi deſiderio, luctuque, & Rerum quoque Aſtronomicarum (ne hoc præteream) quas impen-‖ (:)3v ſe fovêbat, & promovêbat, (imô ipſemet ſuis oculis, & manibus magnâ cum induſtriâ tractabat) ingenti diſpendio, ſummopere indoluimus. Quoniam verô â quibuſdam præſtantibus Viris rogatus ſum, ut, quæ hinc inde ab Eruditis de re Mathematicâ ad me perſcripta, & vicißim reſcripta, in Archivis meis conſervo, publici iuris facerem, eo, quod multa in ijs continerentur, quæ Aſtronomiæ penetralia reſerarent, & Divinam hanc Scientiam illuſtriorem redderent: Eorum ego deſiderio vt ſatisfacerem, & publico bono pro virili conſulerem, huc me adduci paßus ſum. Verum inter omnes Eruditorum ê diverſis Europæ partibus ad me mißas literas, eæ, quæ ab Illuſtrißimo Patre tuo, eiuſque Authoritate profectæ ſunt, primas ſtatuimus ac eße voluimus; idque non ſaltem, quod a viro Principe ê veteri Illuſtrique Familia oriundo, adeoque ipſo lumine & primate Germaniæ prodierint; ſed etiam quod res ipſa & materia ſic poſtulârit: quam rationem ſi duntaxat ſecutus fuißem, non exorbitaßem.

Quem

Quem enim ei præferre oporteret, qui inter omnes ſuæ ætatis Aſtro-
nomos, quotquot fouit Germania (alias horum præ reliquis Europæ
Regionibus multo iam tempore ferax) principem locum merito obti-
nuit? Is enim non in tugurijs, aut libris, aut vaporarijs (ut de vulgari-
bus Aſtronomis conqueritur REGIOMONTANVS) hanc Artem ex-
ercuit, ſed in ipſo Cælo per appoſita, & ſolide elaborata Organa ſuiſmet
(:)4r ipſius ſæpenumero ocu-||lis illi ſedulo invigilare non detrectâuit; eam-
que, ſuſtentatis idoneis Artificibus plurimum promovit. In quo etiam
Heroico, & vere Atlantico propoſito, uſque dum Sidera & Solem in-
tueri licuit (quorum caußâ hominibus eße oculos attributos, quidam
† antiquitus Philoſophantium non abs re protulerunt) conſtanter per-
manſit: Adeo, ut viſibile hoc, & temporaneum Cæli Theatrum con-
templari non omiſerit, antequam ab Horizonte temporis in Æternita-
tem tranſmigratione factâ, Cælum illud æviternum, & inviſibile, DEI
beneficio, pro hoc altero commutârit. Quapropter quis iure inficiabi-
tur, decuiße omnino Literas Aſtronomicas â tanto Atlante, non ſaltem
Genere illuſtri; ſed & in hâc arte Principe, profectas, principales partes
in hoc volumine ſibi vendicare? Quibus recte adiungi videntur, quæ
illius iußu â Mathematico quoque ipſius mittebantur: unâ cum noſtrâ
ad ſingulas reſponſione: Vtut aliæ ab Eruditis, & præſtantibus viris
paßim de hoc Cæleſti negotio mihi perſcriptæ literæ, & tempore & loco
nonnunquam priores vidêri poßint. Quod vero has ipſas, â tuo Illu-
ſtrißimo patre mecum communicatas de re Cæleſti Literas, nunc tan-
dem lucem publicam vidêre, & terras pervagari ſino; vt alijs accep-
tißimum eße ſcio (utpote â multis hoc nomine rogatus, qui harum
Epiſtolarum editionem ſerio flagitârunt) ſic tibi, & ſplendidißimæ Do-
mui Haßiacæ minime ingratum futurum confido. Idque vel hinc mihi
(:)4v audentius polliceor, ex quo in Oratione || funebri, cum prædicti tui
Parentis ſepulturæ Pompa celebraretur, publice in Illuſtrium Am-
plißimorumque Virorum conventu ab eruditißimo, & præſtantißimo
I. C. HIERONIMO TVRLERO in hunc modum declamatum repe-
riam. *De exercitijs Mathematicis priore parte explicare cæpera-
mus, quâ ratione ad ea Princeps acceßerit, quantum in ijſdem, vi-
vente adhuc Illuſtrißimo Parente profecerit. An vero ſui plane
Iuris factus, & tot alijs involutus curis, remißius ea tractavit?
minime omnium. Sed vt ſolet animus adhæreſcere circa ea, quæ
cum delectatione viſa ſunt ſemel ſuſcipi: Ita noſter, non aliter, ac
ATLAS vetuſtißimus ille Mauritaniæ Rex, Cælum humeris quaſi
ſuis, dum vixit, ſuſtinuit, et nunquam grauißimam illam rerum
Aſtronomicarum ſarcinam depoſuit. Itaque & in Aulâ ſuâ Artifices
ſemper aluit præclaros: et ſi quos in locis etiam remotis circa eas
Doctrinas excellere comperißet, eos vel magnis præmijs ad ſe in-
vitabat,*

vitabat, vel ſi nec id poßet, per Literas crebro de difficillimis Quæſtionibus cum illis conferebat. Quod ſi eas tantum Epiſtolas edi in publicum aliquando contingat, quas ijs de rebus ad virum, & genere, & ſcientiâ Mathematicâ Nobilißimum Tychonem a Brahe Danum ſubinde, extremis maxime annis miſit, vel inde conſtabit Poſteritati, quam induſtrius, quam exercitatus fuerit, quantum ad Tabularum Aſtronomicarum tollendos errores, ad loca Stellarum exactius cognoſcenda, laborioſis ſuis Obſervationibus contulerit. Inſtrumenta ſibi comparaverat plurima, ſupellectilem Mathematicam habuit exquiſitißimam, Speculam huic uſui extruxit peculiarem, intempeſtâ ſæpe nocte, || ſomno interrupto, in eâdem Aſtro-):(r *rum ſpeculationi vacabat.* Ita ille de præſtantißimo Principe, & vere, & laudabiliter verba fecit. E quibus liquet, inter alia Epiſtolas etiam de hâc ſublimi Aſtronomiæ cultura ab Illuſtriß. tuo Parente mihi inſcriptas, â viris Eruditis, adeoque ab ipſis veſtræ ditionis præſtantißimis quibuſque avide expeti, &, ut in publicum êdantur, deſiderari. Quod & in tuo ipſius, & aliorum Illuſtrium virorum conſeßu publice pronunciare, & teſtari, celebris ille Orator tuus non dubitabat. Quâ etiam de caußâ earum publicationem (licet alias, donec totum volumen de hâc Epiſtolari materia compleretur, mecum conſervandas ſtatuerim) non diutius differendam cenſui. Cui verô potius, quam tibi has Aſtronomicas Epiſtolas inſcriberem, non reperi, cum Patris potißimum contineant Literas, vel ſi quas alias, eius tamen Authoritate, & hinc ſumpta occaſione ſcriptas. Sic enim apud Eruditos, adeoque ipſos Poſteros (ſi quos horum cura tanget) certiorem fidem merebuntur: ſiquidem ipſi Filio Paternas Literas offerre non dubitarim. Quin & earum in Archivis Cancellariæ veſtræ exemplaria adhuc conſervari non eſt dubium: Vnde me nihil in his de meo interſeruiße (quod alias † per ſe nefas fuißet) quivis facile colliget. Deinde nemini Eruditißimi Principis Eruditas literas, quam Filio, non ſaltem Paternorum bonorum hæredi; ſed & Virtutis, atque Eruditionis Paternæ ſucceßori, dedicare viſum fuit. Licet enim non adeo ex profeßo Aſtronomiæ || pene-):(v tralia perveſtigare, et tam operoſam Artem penitius excolere, aliæ Curæ, aliaque exercitia tibi permittant (ſiquidem, Vnus par ſtudijs omnibus eße nequit) tamen & his nonnunquam iucunde te affici, haud ambigo. Nam & Inſtrumenta, â Parente in huius præclaræ Artis reſtaurationem liberaliter per idoneos Artifices extructa, etiamnum tuâ curâ ſarcta tecta conſervari, & qui ijs per oportunitatem utantur, tuâ liberalitate ſuſtentari, perlubenter inaudivimus. In quo etiam propoſito, & utili proviſione, ut conſtanter perſeveres, ſummiße hortamur. Quantum vero profectum in alijs liberalibus Artibus, præſertim Hiſtoriarum cognitione & Linguis, feceris, apertius quamplurimis perſpectum

ſpectum eſt, quam ut mea commemoratione indigeat. Quantus inſuper ſis in iucundo, & erudito Poëtarum Studio, ut alia a te concinnata, & Eleganti vena reſonantia Metra liquido oſtendunt; ſic etiam Pſalmorum omnium Regij illius Vatis Davidis, in Carmina diverſi etiam generis, mellifluo ſono prædita, iampridem, adeoque in ipſâ Adoleſcentiâ, circa Annum Ætatis decimum octavum, â te exhibita Verſio (quæ poſteâ Typis edita eſt) quam argutâ, et facili venâ Poëticâ decoratus ſis, non obſcure teſtatur. Quem Librum ante paucos annos huc in DANIAM mißum non ſine voluptate introſpexi, et Ingenij tui in facultate Poëtica, etiam illa ætate nondum maturo iudicio confirmatâ, fertilitatem, plurimum, vna cum alijs, quibus oſtendebatur, admiratus ſum. Quin & δεκάστιχον illud, quod adhuc vivente Patre, & ex eius
):(2r voluntate in Operum meo-||rum commendationem concinnare, & proprijs digitis exaratum, mihi mittere non dedignatus es, id ipſum palam efficit: oſtendens, quam gratus Muſarum fueris Alumnus, & quam VRANIÆ primogenitæ, & præcipuæ harum Sorori, & quam denique mihi huius, pro virili, cultori, Heroica, ac Clementi propenſione faveas. Quod Carmen, ut alias Libris meis honorifice præfigere; ſic etiam hiſce Epiſtolarum Primitijs ſuo loco inſerere, adiunctis proprijs tuis, hâc de caußa ad me perſcriptis Literis, non negligendum duxi. Itaque vel hoc quoque nomine iſte Epiſtolarum Liber tibi conſecrandus videbatur, occaſionem videlicet præbentibus Literis, non ſolum a Parente commendatißimo; ſed & teipſo eius Filio, minime a patria Virtute degenere, profectis. Concurrentibus proinde tot ſimul rationibus, te in hac Nuncupatione præterire, & ingratum, & indecorum nobis fore, videbatur: vtvt in Libris, quos hactenus in publicum emiſimus, aut in poſterum, favente Cæleſti Numine, evulgare decrevimus, a peculiari aliqua dedicatione, alijs vſitata, libentius & ſatius, certis de caußis, abſtineamus. Habes iamnunc Illuſtriß. Princeps noſtræ intentionis & conſilij rationes, & cur te hiſce interpellare, Librumque hunc Epiſtolarum tuo Nomini inſignire & conſecrare, animum induxerim. Quod te nunc non amplius miraturum; ſed clementi voluntate, & approbatione accepturum, omnino mihi perſuadeo. Eâ ſpe ſubnixus, quibus poßum precibus, ſubmiße & obnixe te Illuſtriß. Princeps ora-||
):(2v tum habeo, ut quæ de Affixarum Stellarum reſtitutione, multo tempore, & crebris vigilijs, nec parvo labore & ſumptu ab honoratißimo tuo Parente conquiſita & elaborata ſunt, non interire; ſed mature in publicam Aſtronomiæ utilitatem prodire ſinas. Quâ in parte Doctiß. ille Chriſtophorus Rothmannus, ſicubi adhuc in Germaniâ reperietur, ſuam operam, liberaliter invitatus, non denegabit; Qui & commodißime omnia perficiet: Siquidem is, & Obſervationum, & Supputationum, cum in Aulâ honoratißimi tui Parentis Mathematicum ageret, adminiſtrator

ſtrator extitit. Vel ſi forte is nullibi compareat, aut ad alia ſtudia ſe contulerit, ſive præ invaletudine, quâ fortaßis etiamnum afficitur, eo perduci nequeat, invenies facile pro tuo liberali & favorabili erga Doctos animo, alium quempiam Aſtronomiæ peritum, qui eam Operam ſuſcipiat. Nam ubi adfuerint Mecænates, non deerunt Marones. Si vero nullum in Germaniâ (quod tamen non crediderim,) qui hoc munere perfungi ſuſtineat, reperire dabitur, ego, volens, lubenſque meam opellam tibi hâc in parte defero, omni diligentiâ & ſtudio enixurus, nec ſumptibus parſurus, ut tui Optimi Parentis, & de Re Aſtronomicâ præclarißime meriti Labores illi Atlantici, in Publicum quam emendatißime êdantur, & Poſteritati gratæ in perennem eius memoriam, nec poſtremam laudem conſecrentur. Quare tuæ voluntatis erit & arbitrij, veliſne, id quicquid erit, hâc de re, viuen-||te adhuc Patre conſcriptum,):(3r meæ fidei concredere. Equidem polliceor me fideliter in ijs verſaturum, nec illis abuſurum; neque quicquam eorum mihi vendicaturum: Sed omnia in Parentis, & Domus Haßiacæ, unde profecta ſunt, honorem & gratiam, candide ac ingenue directurum. Neque enim, ſi quam maxime vellem, hinc aliquid ſubſidij & emolumenti, ad eam, quam ego molior, Fixarum Rectificationem amplius accedere poteſt; ſiquidem noſtra de his Canonica Expoſitio, quæ ultra octingentas Stellas, in ipſißimo minuto Cælitus tam quoad Longum, quam Latum denotatas continet, iam antea Typis excuſa ſit, & earum fundamenta, demonſtrationeſque explanatæ: prout primi Tomi de Aſtronomiâ inſtaurandâ iamdudum abſoluti, Caput ſecundum ſatis ſuperque teſtatur: Adeo, ut ad dictam Stellarum reformationem Globi iamnunc in Belgio parati extent, & plures adornentur. Nihilque nos morabitur, † quod in omnium Fixarum longitudinibus meæ verificationes, dicto Tomo iam antea editæ, unciâ circiter gradus Parentis tui denotationes ferme ubique anticipent. Quî enim id fiat, & in prædicto libro indicatum † eſt, & hæ ipſæ, quas nunc tibi mitto, unâque in Publicum emitto, Literæ, ſubinde declarant. Quin & differentia hæc per ſe adeo eſt exigua, ut huius Pragmatiæ difficultatem intelligentes non ſaltem nihil offendat, ſed etiam plus de veritate ipſâ, ex quo in diverſis locis Obſervationes factæ tam prope coincidant, confirmet. Nam omnia tam || belle):(3v ſibi invicem in quadringentis Stellis (tot enim eße Patris tui Operâ pariter reſtitutas Rothmannus retulit) correſpondent, vt ad tantam præciſionem, & concordantiam, nulli Veterum Aſtronomorum â Rerum primordijs (abſit invidia dicto) unquam pervenerint. Illi enim tantum ſextas quaſque Graduum partes in ſuis dimenſionibus annotare auſi ſunt; Imô ne inter has quidem lato ſaltem modo acceptas metas, Veritatis ſcopum collineârunt. Inſuper etiam te Illuſtriß. Princeps per Aſtronomiæ Sacra obteſtor, ut Organa Aſtronomica â Parente magnâ

magnâ ſedulitate, & curâ elaborata, in ſuo vigore & uſu, perpetuo illibata conſervare (quod & ſponte te ſine vllo monitu facturum ſpero) non intermittas; unaque de idoneis Obſervatoribus, & Artis excultoribus benigne & liberaliter proſpicias: Ac ſi quæ in Planetis, vel Cometis Cælitus iſthîc habitæ fuerint accuratæ Denotationes, eas mecum per oportunitatem clementer communicare velis, quo cum noſtris ſimilibus conferantur. In primis vero, ſi quid in Cometâ ultimo Anni 1593. iſthic ſedulo eſt animadverſum, cupio me certiorem fieri. Nam is hîc ob χάσματα, Septentrionalem Plagam (ubi iter exercuit) perpetuo obvelantia, Animadverſiones noſtras eluſit. Attamen â Studioſo quodam Dano, qui ante aliquot Annos mihi in Exercitijs Aſtronomicis per triennium inſervierat, idem Caudatum Sidus Serveſtæ Anhaldinorum,):(4r ubi is tum Studiorum caußâ mo-||rabatur, aliquali diligentiâ & præciſione, prout per Radium Aſtronomicum, quo ille tunc uſus eſt, fieri poterat (cum exquiſitiora & commodiora Inſtrumenta deficerent) Cælitus denotabatur: Idque â viceſimo ſecundo die menſis Iulij, uſque in viceſimum quartum Auguſti, paululum vltra menſem duratione eius continuatâ. At quoniam Radius Aſtronomicus, quantacunque tandem diligentiâ elaboratus, vix accuratas præbet Siderum diſtantias, nec Quadrans, quo is una utebatur, iuſtæ fuit magnitudinis, aut ê ſatis ſolidâ materiâ confectus: Ideo iſta Obſervationum adminiſtratio nobis inſufficiens cenſetur. Verum ſi quæ tui Optimæ Mem. Parentis exactioribus Organis in eâdem Crinitâ Stella obtentæ ſunt Aduerſiones, eas præciſione debitâ non deſtitui, mihi perſvadeo; quo ea, quæ â nobis tunc, ob prædictas caußas, intermißa ſunt, exinde commode ſuppleri, atque in Demonſtrationem noſtrâ operâ deduci queant. Cæteri vero quotquot intra quatuor luſtra apparuerunt, Cometæ, quos omnes in altißimo Æthere, & nequaquam Elementari Regione, tramitem ſuum abſolviße deprehendimus, unaque Geometrice demonſtravimus (contra quam Græcus ille Ariſtoteles tot iam ſæculis vulgariter in Scholis Philoſophari docuit) maximâ ſedulitate â nobis conſiderati, & ê certis δεδομένοις Mathematice ſunt examinati. Quod & in Mundo coævorum Siderum, Planetarumque Apparentijs diligentißime ſcrutandis,):(4v indeſinenter factitamus. Quæ autem in hâc Pa-||læſtra hucuſque præſtiterimus, brevi, volente Cæleſtium Opifice, manifeſtum faciemus, & tibi quoque introſpicienda æſtimandaque tranſmittemus. Quod Illuſtrißimus & laudatißimæ memoriæ Parens tuus, ut ſe vivo fieret, atque illi communicaretur, ſæpius exoptabat: Quemadmodum Literæ quoque nonnullæ ob id mihi perſcriptæ, & huic libro inſertæ hoc ipſum non obſcure teſtantur. Verum quibus ego remoris implicitus, & proximis hiſce Annis retardatus fuerim, quo minus hæc tam cito, atque conſtitueram, abſolvere, & in Publicam vtilitatem evulgare potuerim, non

eſt huius loci referre: Ipſâ etiam Materiâ, quam tractamus, multorum Annorum cunctationem requirente. Moram itaque hanc clementer excuſatam habeas, propediem (uti ſpero) cum fœnore compenſandam. Intereâ & ſemper tibi me, meaque ſtudia quam commendatißima eße cupio. Et ne diutius, quam par eſt, te Illuſtriß. Princeps, alijs forte occupatum detineam, nunc finem facio: DEO Optim. Maxim. ad felicem Gubernationis Publicæ adminiſtrationem, & honeſtarum, ac liberalium Artium promotionem, te devote commendans. Vale Illuſtrißime Princeps. Datæ Vraniburgj ipſo die Æquinoctij Vernalis, Anno Epochæ Chriſtianæ vulgaris M. D. XCVI.

TVÆ CELS. ADDICTIS.

TYCHO BRAHE.

IN

(*)r

IN EPISTOLARVM ASTRONOMICARVM LIBROS OMNES PRÆFATIO GENERALIS, TVM QVOQVE IN HVNC PRIMUM ARGUMENTUM.

CVM diu, multumque de re Aſtronomicâ inſtaurandâ, locupletandaque, ſublimes, & homine ingenuo (uti arbitror) non indignas alerem curas: Eßet autem hoc negotium, uti per ſe arduum, & ſtudij laboriſque ingentis; ſic etiam non parum temporis, antequam commode abſolvi, atque in actum diduci poßet, omninô requireret: Ideo cunctandum nobis aliquandiu, imô per aliquot continuos Annos hæc res differenda neceßario fuit. Præterquam enim, quod Inſtrumenta varia, eademque magna, & exacta, ê ſolidâ, & conſtanti materiâ, affabre ante omnia elaboranda forent, & Structuræ his diſponendis idoneæ una Architectonico opere exædificandæ: Quæ omnia non ſaltem impenſas incredibiles; ſed & una cum labore moras, ut ritê conficerentur, abſoluerenturque, poſtulabant: Ipſi quoque Aſtrorum circuitus, & Apparentiæ, quarum caußa tanti fierent Apparatus, ut rite cælitus hiſce medijs denotarentur, non paucorum Annorum periodos efflagitabant. Nam etſi Solare curriculum intra quadriennium ad ſummum, collatis invicem ſingulorum Annorum Obſervationibus in diverſis Eclipticæ locis habitis (neque enim par ubique quotannis conceditur ſerenitas) abſolvi queat: Luna nihilominus huius ſocia, & quaſi miniſtra, licet ſingulis menſibus revolvatur; tamen ipſo Sole longe plurium Annorum Obſervationes deſiderat, antequam eius Phæno-

(*)v mê-‖na cognitioni exactæ pateant: Idque tam propter Eclipſes eius varie examinandas (quæ, quamvis ſingulis vel alternis Annis ſupra Horizontem contingant; rarius tamen ſui aſpectus commoditatem ob Cælum tunc ſæpenumerô nubibus obvelatum largiuntur) quam alias eius Apparentias, ultra Plenilunia etiam in Quadraturis, & locis intermedijs diligenter ſcrutandas; idque potißimum in principalioribus, utpote Apogæo, & Perigæo, medijſque elongationibus ſui Eccentrici, ſive, quod idem eſt, maioris Epicycli, locis: Vti nec omnes Lunares Eclipſes æque ad eius errores extricandos idoneæ ſunt: Sed inter illas potiores, quæ præcipuis Eccentrici, aut Epicycli dictis locis viciniores ſunt, exiſtunt. Adeo ut utriuſque Luminaris exquiſitos, quales in Cælo ipſo exercent motus, aliquis vix intra ſedecim Annos ad amußim in normam redigat, & per convenientem Hypotheſin in numeros cæleſti harmoniæ congruos diducat. Veneris & Mercurij ſidera, etſi una cum Sole, circaque ipſum ſingulis Annis convolvantur; tamen, ut maximæ eorum â

 Sole

Sole digreßiones, tam matutinæ, quam veſpertinæ in diverſis Eccentrici Locis diſcernantur; tum quoque aliæ intermediæ, & Soli propinquiores Apparentiæ, tam quoad longum, quam latum ritê denotentur, multorum certe Annorum Animadverſiones exigunt; Mercurio ob Solis vicinitatem, â quo rarißime ita digreditur, ut conſpectui pateat, non modicam his inijciente remoram. Sic etiam trium tardigradorum Planetarum, quos ſuperiores vocant, Obſervationes, ut reſtitutioni motuum illis competentium ſufficiant, haud parum temporis poſcunt. Mars etenim, utut intra bienni-||um Orbem conficiat; tamen, ante- (*)2r quam Soli in alternis ſaltem ſignis opponatur, vt Acronychius ſufficienter denotetur, duodecim Anni prætereunt: Si vero in ſingulis (quod præſtaret) viginti quatuor expectandi ſunt. Iovis curriculum, uti 12. Annis completur; ſic etiam intra hos terminos eius motiones, & vix antea, emendari poterint; cum Soli in ſingulis Dodecatemorijs interea diametralis reddatur. Saturni verô altior, & cunctabunda Stella, uti 30. pene Annos conſumit intra unicam Zodiaci completionem, ita totidem ferme opus eßet in omnibus eius Acronychijs locis oportune ſignandis, alijſque intermedijs ad Solem diſpoſitionibus examinandis; quo eius inceßus eo exactius pateret. Poterit tamen id ipſum intra 20. vel 24. Annos ſatis commode effici. Objecerit hîc forte aliquis, antecedentes Aſtronomos, PTOLEMÆVM præſertim ac COPERNICVM, non tantam temporum diuturnitatem in conſignandis Planetarum Apogæis, & Eccentricitatibus, eorundemque reliquis Phænomenis expectaße. Fateor id quidem; attamen ita fateor, ut in eâ ipſâ præcipitatione non parum deſiderem: Ideoque eveniße haud minimâ ex parte ſuſpicer, quod ambo illi Artifices, præſertim vero COPERNICVS in Apogæis, & Eccentricitatibus Errantium ſiderum, reliquiſque eorundem, tam in longitudinem, quam latitudinem divagationibus, tantopere ab ipſo etiam Cœlo divagati ſint. Nam quod ternas Acronychias Obſervationes, eaſdemque ſubinde a ſe invicem non longe remotas hîc ſufficere arbitrabantur, ingenioſe quidem Demonſtrationi, & Numeris circa eadem loca ſatisfecerunt, niſi in ipſis etiam quidpiam vitij latuißet Obſervationi-||bus: attamen ad ſingulos per totum Zodiaci ambitum tran- (*)2v ſitus, & latitudinum digreßiones ſalvandas nequaquam ſic ſummam adhibuêre manum: Etiamnum id ipſum teſtante cælitûs derivatâ Experientiâ: quæ inerrantia Sidera aliam choream ducere, quam ipſorum in numeros reſoluta melodia ſonat, aperte ijs, qui talia diſcernere norunt, oſtendit. Requiruntur itaque ad minimum 4. vel 5. luſtra, antequam Planetarum omnium apparentiæ in tot, tamque diverſis, prout opus fuerit, locis, convenientibus Organis ſufficienter Obſervari queant: vnaque in Hypotheſin & Numeros, quod alterius eſt laboris, nec parum inſuper requirit temporis, reſolvi. Vt nihil dicam de Affixarum

Stellarum

Stellarum ingenti exercitu, quas ſigillatim tam ſecundum longitudinem,
quam latitudinem reſpectu Eclipticæ convenienter demetiri, & termi-
nos ijs â punctis Æquinoctialibus præfinire, haud poſtremam tempo-
rum cunctationem deſiderat. Si vero vniuerſa earundem Periodus de-
bito modo explicanda foret, ne multorum quidem hominum ſibi invi-
cem ſuccedens ætas, etſi Methuſalæa eßet, huic Experimentationi ſuffi-
ceret. Vt igitur tam Errantium, quam Inerrantium loca & motiones
oportune ex Obſervationibus Cæleſtibus in Numerorum cognitionem
perducantur, & uſui communi adaptentur, abſolvanturque, quantum
ab uno homine eius ætate præſtari poteſt, tres circiter Annorum de-
cades (ſi modo non plures) requiri videntur: Quas etiam nos hactenus
inde â primâ Adoleſcentiâ huic arduo ſtudio impendimus. Quamvis
(ut dicam quod res eſt) primo circiter decennio non tantâ accuratione
(*)3r ob Inſtrumentorum idoneorum, & opor-||tunitatis talia exercendi pe-
nuriam, atque reliquis proxime elapſis Annis 20. id ipſum præſtitimus.
Nam inde â decimo ſexto ætatis Anno Sidera iucundo labore ſcrutatus
ſum, idque in adoleſcentiâ Lipſiæ Studiorum caußâ morans, ſaltem
per Radium Aſtronomicum, cum alia Organa in eâ tenuiore ætate de-
ficerent, quantum fieri poterat, periclitabar. Quæ omnia propterea
† commemoro, partim ut intelligant harum rerum amantes, quantæ
molis fuerit Cæleſtes condere normas, partim, ut moram, quam nos
in evulgandis ijs, quæ circa Aſtronomiæ reſtitutionem abſque inter-
mißione molimur, ſi forte ijs tædioſa eſt, eo lubentiûs, & promptius
excuſatam habeant: Vtque ſimul Epiſtolarum Aſtronomicarum volu-
mini, quod nunc publici Iuris facere decrevi, hac præmonitione occa-
ſiones præſtruam, atque aperiam. Accidit enim (ut eo demum quo
volui perveniam,) quod, dum tot iam labentibus Annis Cæleſtia inde-
feßo ſtudio ſcrutarer, multi, & magni Viri, Eruditione in Philoſophicis
& Mathematicis præſertim, excellentes & Clarißimi, Literas mecum ê
diverſis Europæ partibus de tam ſublimi negotio commutarent: Quas,
etſi mecum prorſus conſervare (uti diu etiam factum eſt) ab initio ani-
mum induxerim, tamen tandem, Amicorum, & præſtantium virorum
adhortationibus perſuaſus ſum, ut eas Typis êdere, & publice legendas
alijs communicare non renuerem. Ante omnes vero me eo perdux-
erunt, Nobilißimus & Amplißimus vir, HENRICVS RANZOVIVS,
Dominus de Bredenbergâ, &c. Serenißimi Regis noſtri in Holſatiâ, &
(*)3v adiunctis Ditionibus Vicarius Magnificus: tum quoque || Clarißimus
ille, & inter Germanos magni nominis Vir D. CASPAR PEVCERVS,
Philoſophus, & Medicus celeberrimus; & præterea Excellentißimus
ille D. THADDÆVS HAGGECIVS ab Haick Bohemus, qui uti Me-
dicinæ, quam exercet, ſic etiam Philoſophiæ, & præſertim rerum Aſtro-
nomicarum eſt peritißimus; quodque majoris æſtimo, Virtutis, & Veri-
tatis

tatis amans, ac Integritate, Ingenuitateque morum eximie præditus. Hi, inquam, quorum etiam Literæ hocce volumine ſuis locis inſertæ id ipſum ſatis probant, nos huc adduxerunt, (ut de alijs itidem monentibus nunc ſubticeam) quo Publicationem hanc exequeremur. Quin & mihi ipſi privatim, hunc laborem haud inutilem, aut ingratum fore viſum eſt: ſiquidem Epiſtolæ multa, & varia complectantur, & ob id â quamplurimis auide legantur; idque minori tædio, quam alia eadem fere tractantia, & copioſe replicantia volumina. Quin & ſic aliorum de ijſdem rebus diverſæ ſententiæ rectius cognoſcuntur, & expenduntur: quando quilibet, id quod in notâ materiâ exploratum & conſtitutum habet, Amico per literas ingenue, & liberaliter impertit: ſicque ex hâc collatione amicâ & candidâ, veritas eo promptius & dilucidius extricatur. Ideoque multi Eruditionis laude celebres, tam inter veteres, quam recentiores hâc ſcribendi, & ad Poſteros ſua inventa deducendi ratione, non infrugifere uſi ſunt. Quare illorum veſtigia imitando, & Epiſtolarem hunc faſcem paulatim in publicum emittendo, volui alijs inſuper Eruditis viris, etiam inter eos, qui mihi adhuc forte ignoti ſunt, anſam præbêre, ut de Rebus Philoſophicis, potißimum vero ijs, quæ Sideralem || Scientiam concernunt, mecum pariter per Literas dißerere, (*)4r atque huic volumini pluribus Tomis augendo materiam ſubminiſtrare, non ſuperſedeant: qua etiam in parte mihi rem acceptam, & alijs (uti ſpero) non inutilem præſtabunt. Invenient quoque me ad reſpondendum nec imparatum, nec difficilem. Continebunt autem hi Libri, quos de Epiſtolis êdere animus eſt, eas potißimum præſtantißimorum virorum ad me datas literas, quæ de re Aſtronomica affatim agunt: interpoſitis tamen nonnunquam alijs Philoſophicis quæſtionibus, ad Phyſicam, & Pyronomicum, præſertim, ſtudium pertinentibus. Reliquas, quæ penes me reperiuntur, eruditas etiam Doctorum virorum literas, quatenus ab hac materia alieniores eßent, hiſce intermiſcendas non duxi. Servavi vero in ijs, quas êdere decrevi, hanc diſpoſitionis methodum, ut non ſemper Annorum ſeriem, quibus ſcriptæ ſunt, ſed potius perſonarum & locorum, tum quoque materiæ, quam continent, rationem habuerim. Ideoque primo Tomo Landtgravianas ſolummodo Epiſtolas, de rebus Cæleſtibus mecum luculenter agentes, una cum mea ad ſingulas Reſponſione, complector. Secundo Eruditorum, & Amicorum in Patria noſtra, eiuſque vicinia Literas, tam antiquiores, quam recentiores ſeligo, & in unum compono: ubi etiam Carmina nonnulla, Epiſtolari utplurimum modo, de rebus hûc utcunque pertinentibus, a nobis interdum animi caußa conſcripta, intexuntur. Tertio & ſequentibus aliorum ê diverſis Regionibus ad me varijs temporibus exaratas, meaſque reſcriptiones convenienti ordine, quoad eius fieri poteſt colloco; Vbi id, quantum licet, || obſervo, vt eorundem Authorum Literæ (*)4v

in

in unum colligantur, & ſe invicem ſubſequantur: non habita ubique conſideratione, quod aliorum Epiſtolæ tempore ſint, vel anteriores, vel etiam poſteriores. Reliqua, quæ in hac diſpoſitione facta, vel etiam nonnunquam prætermißa ſunt, prudens, & candidus Lector ipſemet facile perſpiciet, atque uti confido, ſincere interpretabitur. Porro id etiam benevolum lectorem admonitum, & rogatum velim, ne in ijs, quas ipſimet nos conſcripſimus, vel ad alios reſcripſimus, Epiſtolis, admodum rigide & curioſe verborum illecebras, ac ſermonis Latini ſubtilem elegantiam requirat. Præterquam enim quod nos ab ineunte ætate maiorem curam Rebus, quam verbis diſcendis & perveſtigandis adhibuerimus, hæ ipſæ literæ utplurimum extemporaneæ ſunt, & carptim inter alias graviores occupationes, vel a me ipſo exaratæ, vel Amanuenſibus meis dictatæ; ut eas uix relegendi, nedum compta & terſa oratione exornandi, otium mihi ſuperfuerit, tametſi quam maxime id præſtare voluißem, aut etiam ſuſtinuißem. Criticos verborum noſtræ, & ſuperioris ætatis, malo ſuſpicere & laudare, quam imitari: ne Verba nimis ſtudioſe, ne dicam curioſe, ſectando, Res longe præſtantiores, & cognitu utiliores omittam, vel potius amittam, ſicque maius diſpendi- † um, quam lucrum faciam, & in illud Senecæ dicterium impingam: Parum nos habere temporis, ſed multum perdere. Et alibi: Neceßaria ignoramus, quia non neceßaria didicimus: licet & is verborum haud negligens fuerit, attamen rerum gravium, & ſcitu dignarum pariter)*(r gnarus: quæ duo ſi ſimul coniungi poßent, equi-‖dem eo laudabiliora eße non inficior, ſalvâ tamen Rerum, uti par eſt, prærogativâ, & Iudicij arduâ, gravique cenſurâ: ante omnia vero Veritatis intemeratæ ſincerâ & non ſophiſticâ inquiſitione, ac Demonſtratione, ſartâ tectâ permanente. Quamvis (ut dicam id quod res eſt) hac excuſatione, vel eam ob caußam non opus fuißet, quod Mathematica per ſe talia ſint, ut verborum lenocinia & fucos, vel colores quoſcunque averſentur, & potius ſimplicibus, ac nudis verbis tractari aveant; uti etiam eſt in trito Manilij noſtri verſiculo, qui de hac ipſâ re ſic pro ſe quoque proteſtatus † eſt: *Ornari res ipſa negat, contenta doceri.* Simplicibus itaque verbis gaudet Mathematica Veritas, cum etiam per ſe ſimplex ſit Veritatis oratio; Vtut non inficier, eximium illum ſuperioris ſæculi apud Germanos Mathematicum IOHANNEM REGIOMONTANVM Francum, Viennenſis Academiæ lumen, admodum terſe & Latine ſua literis mandaße. Quod ſane in obſcuro illo ævo, quando humaniores Literæ nondum apud Germanos planê inoluerant, admirationi non minimæ eßet, niſi & ſimile quid in alijs quoque eius ætatis Mathematicis, qui ſatis comptê loquebantur (cum reliqui fere omnes Doctrinæ alicuius nomen ſibi vendicantes, barbarice ſua effarentur) animadvertere liceret. Quin et ingens ille COPERNICVS Aſtronomorum decus, & ſuccinctis,

cinctis, & Latinitati terſiori congruis, in ſuo illo pluſquam Atlantico Revolutionum Cæleſtium Opere, uſus eſt verbis. Sed de ijs plus ſatis. Si vero in his ipſis noſtris Literis aliquando prolixior forte fui, quam Epiſtolarum familiarium leges patiuntur, præſertim in ijs, quibus Landtgravianis reſpondimus, & nonnullis alijs; id æquus || inſpector)*(v ut in meliorem partem accipiat, rogo; ſimulque expendat, haſce non, ut alias familiariter ſcriptas, vulgaria tractare; ſed de arduis rebus, ipſisque Divinæ illius Aſtronomiæ intimis penetralibus, ut plurimum agere, & pro maiori parte Dogmaticas eße; ideoque de rebus hoc negotium concernentibus nonnunquam pro et contra prolixius dißerere. Accedit & hoc, quod multa in hiſce dilucidius & plenius explicare voluerimus, circa nonnulla eorum, quæ in Tomis noſtris Progymnaſmatum Aſtronomicorum minus forte luculenter, quam ut omnibus plane ſufficerent, pertractata ſunt. Ad quod etiam exequendum, partim alij, dum Quæſtiones & dubia in his, vel ſimilibus mihi movêrent, occaſionem dederunt, partim ipſemet, dum iſta per otium relegerem, aut de talibus ulterius cogitarem, ſic faciendum mihi perſuaſi. Ideoque & in ijſdem Progymnaſmatum Tomis ad haſce Epiſtolas Aſtronomicas ſubinde me refero, ſi quid forte iſthic dicitur, vel prætermißum eſt, quod per has manifeſtius elucidari queat. Sed nolo talibus copioſe hâc Præfatione exaggerandis & commemorandis diutius immorari, cum prolixiore informatione, re ipſa ſatis pro ſe loquente, non indigeant; nec etiam operæ pretium ſit, eam potißimum ob caußam, quod ſinguli Tomi peculiares quoque Præfatiunculas ſeorſim habituri ſint, quæ eorum contenta & diſpoſitionem breviter, quantumque opus fuerit, patefacient. Quod ut in hoc ipſo Primo Tomo omnium etiam primo præſtetur, eius ſuccinctam & ſummariam explicationem, uniuerſaliori indicationi nunc ſubiungemus.

IN

)*(2r

IN HVNC TOMVM PRIMVM
SPECIALE ARGVMENTVM.

POSTQUAM Illuſtrißimus & laudatißimæ memoriæ Princeps, GVLIELMVS Haßiæ Landtgravius, per Nobilißimum & Amplißimum virum HENRICVM RANZOVIVM Vicarium Regium in Holſatia, Cometæ Anni 1585, Deſcriptionem a nobis expetivißet, & de reformatione ſuorum Inſtrumentorum nonnulla ſimul indicaßet, factum eſt, ut ego luculenter reſpondendo, de Inſtrumentorum reſtitutione ulterius, quam Wratiſlavienſis ille Mathematicus, qui talia hîc vidit, & ad ipſum detulit, admonerem, atque inſuper dicti Cometæ accuratas Obſervationes, hincque deductas Mathematicas concluſiones, ipſi communicarem. Ad quæ Illuſtrißimus ille Princeps tam proprijs ſuis Literis, quam per eum, quem tunc in Aulâ habuit Mathematicum CHRISTOPHORVM ROTHMANNVM, in hiſce ſtudijs eximie verſatum, mihi Clementer & Erudite reſcribi curauit, noſtrasque Obſervationes & ratiocinia approbando, convenientiam in denotatione eiuſdem Cometæ demiratus eſt: miſitque ſimul nonnullas ê ſuis Animadverſionibus Cælitus deductis, quas calculo a nobis ſubijci, atque cum noſtris conferri deſideravit; quæ deinde examinata remiſi, & diſconvenientiam nonnullam Mechanicæ tractationis ab ipſo in Globo factæ, a calculo Geometrico, oſtendi: moxque diſtantias nonnullarum Fixarum noſtris Sextantibus acceptas recenſui; quo collatio cum illis, quæ in ijſdem Stellis, mediantibus ipſius Organis, adinventæ erant, inſtitui poßet. Eandem quoque ob caußam Altitudines Meridianas quarundam in-)*(2v ſigniorum Stellarum hîc ‖ noſtris Quadrantibus, certis Annis, denotatas ſubieci; ut Declinationes earundem hinc derivatæ, cum ijs, quæ Caßellis pari ratione conquiſitæ eßent, ad invicem expenderentur. Quin & 50. circiter ſelectarum inerrantium Stellarum loca ad initium Anni 1587. ex noſtris, ê Cœlo ipſo, deſumtis Verificationibus, tam in longum, quam latum, accurate in ipſo Minuto reſtituta impertivi: applicatâ ſimul tam Alphonſinâ, quam Coperniceâ in ijſdem ſupputatione: ut diſcrimen, quod nonnunquam admodum evidens eſt, promptius pateret. Demum etiam omnium Planetarum ternis diebus in Ianuario prædicti Anni noſtris Organis Cælitus, ad certa horarum momenta, denotatos Situs, una aßignavi: partim quia alias rarißimum eſt omnes Planetas intra unicam Vniuerſi revolutionem Obſervationi commode patêre; partim vt differentia ab utroque uſitato Calculo, eandem etiam ob caußam appoſito, citius eluceſceret: Quæ tamen ſubinde in quolibet horum Planetarum maior, quam tunc deprehenſa eſt, evenire poteſt. Atque hæc fere ſunt, quæ ſeptenis circiter prioribus continentur Epiſtolis. Poſtmodum ſubſequentibus nonnullis; De In-

ſtrumentorum Fabricâ, et accuratâ emendatione; De varijs Obſervationibus Aſtronomicis, idque tam in Sole quam Lunâ, & reliquis Stellis; De Poli Altitudine ad amußim ſcrutandâ; De Obliquitate Eclipticæ maximâ penitius, quam antea factum fuit, diſcernendâ; De Hypotheſibus Aſtronomicis; De Luminarium, Stellarumque Refractionibus Opticâ ratione contingentibus; et De Crepuſculis, dißeruimus: unaque De materia Cæli atque ſimilibus multifariam egimus: Tum quoque præcipue de Fixarum terminis præfiniendis; ubi de || quinque vel ſex)*(3r Minutorum differentiâ, quæ inter Landtgravianas Obſervationes & noſtras, quoad Longitudines, fere ſemper incidit, nonnunquam diſceptavimus; Vtroque noſtrum pro ſuâ Inventione ſtante. Vbi occaſionem, cur uncia illa gradus in Landtgravij longitudinibus abundet, ſufficienter oſtendi: ſi modo id locum merêri potuißet, præſertim apud ipſius Mathematicum; in quem tritum illud quadrare videtur: Qui volet in- † genio cedere, nullus erit. Ipſemet tamen Princeps, cûm intellexißet, me non ſaltem per Veneris Obſervationes veſpertinas, ſed & Eöas, Fixarum limites diligentißime examinaße, quid inferret, aut obijceret, non reperit. Siquidem ab ipſius Mathematico in hoc ſubtili & principali negotio habitæ determinationes, ex Altitudinibus & Azimuthis, mediante loco Solis & tempore, in certis Sideribus perquiſitæ, tam accuratam perveſtigationem haud ſuſtinuerint. Nec etiam ea, quâ poſtmodum uſus eſt ad noſtri imitationem, per Venerem, videlicet, tam interdiu, quam noctu apparentem, & ad Solem atque Stellas collatam, Ratiocinatio, tantæ præciſioni ſufficeret: Ex quo rariores eiuſcemodi habuerit, intermediante Veneris Stellâ conſiderationes, & eaſdem circa occiduam ſaltem Cæli plagam, Venere ipſa veſperugine exiſtente: Quæ in eo tantummodo ſitu Animadverſio, ob Refractionum aliam atque aliam inſinuationem, exactißimum, quem petimus, ſcopum non attingit. Ideoque pluribus, ijſdemque & Eöis & Occiduis hîc opus eſt in Venere collimationibus: Eâdem pariter fere & a Sole, & ab Horizonte, adeoque ipſa Terrâ, remotâ, inque conſimili pene Solis & Stellarum utrinque ſublimitate. Quemadmodum nos Capite ſecundo Libri primi || † varie, & luculenter præſtitimus. Imô cum mecum hîc iußu ſui Principis)*(3v aliquandiu fuißet Rothmannus, atque noſtram in his perveſtigandis, accurationem, conſideratius expendißet, tandem de Landtgravianis â ſe ipſo ordinatis Longitudinum limitibus, quoad quina illa Minuta, hæſitare ſe non inficiabatur; in Azimutha & Altitudines, per Quadrantes lubrice acceptas, culpam illam minutulam reijciens. Qua etiam de re apud Principem ſuum, dubitationem ſe antea movißе aiebat. Quin & de Cometa Anni 1590. breuiter & ſedulo tractamus. Agimus inſuper mox de Motibus Terræ tribus a COPERNICO introductis: quos Rothmannus tueri nititur, præſertim quoad duos illos priores:

Ego

Ego vero omnes tres irritos reddere. Atque, ut breviter, et ſummatim dicam: Hæc & pleraque alia ad negotium Aſtronomicum facientia, hinc inde, diſquiſitioni & enucleationi ſubijcimus. Cumque Rothmannus me hîc per aliquot Septimanas (uti dictum) inviſißet, quo Machinas noſtras Aſtronomicas coram diligentius inſpiceret, atque ad Principem ſuum de ijs referret; Is verô per Patriam ſuam hinc redeundo iſtic præ invaletudine detentus, ad Landtgravium non reverteretur; evenit, ut mißo huc a Landtgravio Nobili quodam Adoleſcente Dano, qui ei tunc in Aula inſerviebat, Inſtrumentorum meorum Deſcriptionem per eundem illi, ſic expetenti, miſerim: prout tunc a meo Amanuenſe Germano, carptim concipi & exarari poterat. Quam Synopſin poſtea in Latinum idioma converſam, paulo locupletius augeri curavi. Adiunctis inſuper Iconibus, Ædificiorum & Locorum Aſtronomiæ)*(4r Inſtaurationi a nobis in hac Inſula ordinatorum. Quæ om-‖nia circa finem harum Epiſtolarum tam Germanice, quam Latine, in unum quaſi faſciculum digeſta, comprehenduntur: Delineationes tamen & plenarius eorundem Inſtrumentorum uſus, non aßignantur, eo, quod hæc peculiari libro tractanda veniant: Et quia plerorumque Organorum Aſtronomiæ inſervientium deſignationes in ipſis Tomis Progymnaſmatum a nobis ſuis locis appoſitæ, una cum eorundem explicatione ſuccincta, exhibeantur. Sequuntur poſtmodum paucæ adhuc Epiſtolæ ipſius GVLIELMI Landtgravij, tum quoque vna Filij eius MAVRITII. Agit autem Pater in ijs de Aſtronomicis parce nonnulla: tum quoque de Alcibus Animantibus Norvegiæ procurandis pleraque immiſcet: Filius verô, mihi benigne reſcribendo, Carmen in meorum Operum commendationem a ſe concinnatum, clementer impertit. Hiſce ſubiecimus Rothmannicas quaſdam Literas, quas poſt longum ſilentium ad me ê patriâ dedit, ubi noſtrorum de Cometis Librorum êditionem, maturari exoptat. Ad quas ego reſcribens, & moræ huius caußas expoſui, & ſimul de Ariſtotelici cuiuſdam Philoſophi in Scotiâ, contra noſtras de Cometis Aßertiones, Invectivâ, quædam illi commemoravi, & de nonnullis alijs admonui. Tandem vero interveniente lugubri Fato, quo Optimus ille Princeps GVLIELMVS, de Aſtronomia præclare meritus, ex his Terris evocaretur, Literarum ex Haßiâ nobiſcum commutatio, eadem fatali neceßitate conquievit. Ideoque Conſolatorias ſaltem ad MAVRITIVM Filium perſcriptas, & de Alcibus tranſmißis mentionem facientes, addidimus: Ac demum Parentationem verſibus, pro noſtro)*(4v modulo, in obitum ‖ Parentis eius, tanti Herois, perenni memoria laudeque dignißimi exaratam, Colophonis loco ſubiunximus. Sicque huic Primo Epiſtolarum Tomo extremam manum impoſuimus. Id vero inſuper indicandum cenſui, quod ipſæ Illuſtrißimi Principis Landtgravij Literæ, Germanico & vernaculo ipſius Idiomate conſcriptæ, utut multa

Latina (cuius etiam Linguæ ille apprime gnarus erat) una immiſceant, tamen eas totaliter in Latinum ſermonem, ut ab exteris etiam Germanicæ Linguæ ignaris, intelligerentur, convertendas, & una apponendas duximus. In Rothmanni vero, Mathematici eiuſdem Principis, Literis, hac cura opus non erat; ſiquidem iſtæ omninô Latine exaratæ, mihi mittebantur. Id tamen, quoad has, admonere volo, Rothmannum ipſum, cum nobis hîc ante ſexennium præſto fuißet, dixiße, Epiſtolas illas non minus quam noſtras extemporaneas fuiße, & iußu Principis, celeri pennâ ad me datas; ideoque ſe maluiße, ut non publicarentur; Quod & ego in eius gratiam intermißurus pæne fueram, niſi ex Oratione Funebri Clarißimi I. C. Treutleri, in Exequijs Landtgravij publice habita, huc impulſus fuißem. Ea enim, ut Epiſtolæ Aſtronomicæ ipſius Laudatißimi Principis ad nos datæ, aliquando evulgarentur, exoptari, innuebat. Quod ſane abſque Rothmannicarum una editione fieri commode vix potuit. Hæc fuêre, quæ generali & breui indicatione de huius primi Libri contentis præfari hoc loco volui. Cætera particulariora, & ſi quæ forte hîc neglecta ſunt, quilibet ea ſedulo introſpiciens, facile aßequetur.

Tu itaque benigne Lector
his fruere, &
Vale.

EXEMPLAR

EXEMPLAR EPISTOLÆ NOBILIS-
.SIMI ET AMPLISSIMI VIRI, DOMINI HENRICI RANZOVII DE BREDENBERGA, VICARII REGII IN HOLSATIA ET ADIUNCTIS PROUINCIJS AD TYCHONEM BRAHE DATÆ, QUA SEQUENTIUM EDITIONEM EX-PETIT & IMPETRAT.

PERLEGI vir Clariß. et Nobiliß. diligenter literas Illuſtriſſimi Principis LANDTGRAVII ad te tranſmißas, vna cum reſponſione tua ſemel atque iterum reſcripta, quarum lectio mihi accidit iucundißima, tum quod plurima cognitu vtilia, & arti Aſtronomicæ plenius excolendæ idonea in ijs contineri percepi, tum quod a Principe, quo nemo inter reliquos hoc tempore Aſtronomiam magis colit, atque a te noſtri æui præſtantißimo Mathematico vltro citroque ſunt conſcriptæ. Ac ſane non poßum non gratulari noſtro Seculo, quod DEVS optimus maximus non ſolum Viros Nobiles ac Plebeios, ſed etiam aliquot Principes excitet, qui huius ſcientiæ Studio delectentur. Non enim vt vulgus opinatur, huius Artis cognitio omni certitudine caret, ſed certis fundamentis & Obſeruationibus nititur, humanoque generi imprimis eſt neceßaria. Quo circa toto etiam Cœlo errant, qui hanc ab ocioſis ingenijs excogitatam eße arbitrantur. Si quis enim eius prima indagabit initia, depræhendet a Patribus eam profectam, ac deinde ad poſteros propagatam, longoque rerum vſu ac Obſeruationibus crebris & diuturnis tandem confirmatam eße. Ne autem huius Scientiæ vtilitates longius perſequar, tantummodo huius Doctrinæ contemtores ob oculos ſibi ponere velint, quantis in tenebris verſaremur, ſi Scientia de motibus Solis, Lunæ & Stellarum, item de Æquinoctijs ac alijs, careremus. Huius enim Doctrinæ, ſi expertes eßemus, præſtantißima Corpora Cœleſtia non ſecus ac bruta animalia aſpiceremus. Quod ad Doctrinam de prædictionibus attinet, etſi ingenue quidem fatendum eſt, non ſemper euentus prædictionibus reſpondere: Tamen eius rei culpa Scientiæ Aſtrologicæ minime imputanda, ſed potius imperfectæ eius cognitioni. Tum etiam conſiderandum eſt, quod DEVS totius Orbis arbiter ac moderator non ſemper alligatus ſit cauſis ſecundis, ſed multa pro ſua Diuina Sapientia ita diſponat, vt alios, atque nos putaramus, euentus conſequantur. Neque tamen propterea tota Ars adſpernanda eſt. Proinde inprimis huius Artis tam vtilis & neceßariæ cultores laude digni ſunt, tum quod Doctrinam conſeruent, ex cuius traditione, vt ad cæterarum Scientiarum Doctores, nulla ad eos non

ſolum

ſolum redundat vtilitas, ſiue lucri alicuius perceptio, ſed etiam vilis
vulgi contemptus. At tu longe aliter de hac ſublimi Scientia; præſertim
quo ad motuum conſeruationem iudicas. Nactus enim in eum vſum
peculiarem & idoneam Inſulam, curſus Cœleſtium || Corporum maxi- 2
ma diligentia obſeruas, Inſtrumentis in eum vſum excogitatis & con-
fectis quamplurimis, magnitudine forma & artificio inæſtimabilibus.
Quin & ex illa Inſula quam incolis, aliqui Libri Aſtronomici tuo La-
bore & Induſtria iam publicam lucem viderunt, ſperamuſque indies
plures tanquam ex Equo Troiano prodituros, qui inſigne Doctrinæ
tuæ teſtimonium toti poſteritati patefacient. Nam & ij, qui editi ſunt,
non ſolum iam a Viris Principibus & Doctis, magno cum applauſu ex-
cipiuntur ac adprobantur, ſed & illi venturæ poſteritati erunt gratißimi,
nominiſque tui prædicationem in omnia æui Secula propagabunt. Sub-
ſequuturos itaque idipſum luculentius facturos non ambigo. Sed vt ad
inſtitutum Vir Doctiß. reuertar, cum te iterum quoddam opus Mathe-
maticum ſub prælo habere cognouerim, non poßum non te adhortari,
vt Illuſtrißimi Principis LANDTGRAVII ad te ſcriptas Literas, tuaſque
ad eum, tum ad Excellentiß. ſuum Mathematicum, & ſi quas præterea
habes (vt te habere non dubito) Clarißimorum & Doctißimorum Viro-
rum tecum de hac re conferentes Literas, vna cum tua ad ſingulas re-
ſponſione, Operi quod præ manibus habes ſubiungere velis. Id enim
mihi inprimis conueniens videtur, non ſolum, quia ad Aſtronomiæ
penitiorem culturam, ſed etiam quia proprie ad eam materiam, quam
in eo Opere tractas, plurimum iſtæ Literæ faciant, magnamque cum
ea non ſolum affinitatem habeant, ſed illam plenius etiam illuſtrent.
Hoc ſi feceris, non tantum mihi, ſed reliquis etiam huius Artis ſtudioſis
rem præſtabis longe gratißimam. Et ſi tandem etiam in calce adieceris
reſolutionem Quæſtionis eius, quam non ita diu tibi per literas
propoſui, de contracta Solari, vt a plurimis putatur, Sphæra, †
feceris & hac in parte cum mihi, tum alijs rem pergratam,
neque vti ſpero inutilem. Hæc breuibus a te petere
volui, nec diffido quin votis noſtris & aliorum ſis
hac in parte ſatisfacturus. Vale & Amicitiæ
noſtræ memoriam, vt ſedulo conſerues,
peto. Iterum vale. Datæ ex Arce
Regia Segeberga 17 Ianuarij.
Anno Salutiferi partus
1587.

EXEMPLAR

EXEMPLAR LITERARVM ILLVSTRISSIMI PRINCIPIS, WILHELMI HASSIÆ LANDTGRAVII AD NOBILISSIMVM DOMINVM HENRICVM RANTZOVIVM, DE COMETA ANNI 85, QUÆ EX PARTE OCCASIONEM PRÆBUERUNT ALIQUOT SUBSEQUENTIBUS.

WILHELM VON GOTTES GNADEN LANDTGRAUE ZU HESSEN/ GRAUE ZU CATZENELNBOGEN/ DIETZ/ ZIGENHAYN VND NIDDA.

VNSERN gnedigen gruß zuuor/ Veſter lieber beſonder/ wir haben ewer ſchreiben *de dato* Segenberg/ den 22 verſchienes Monats *Septemb.* neben dem vns zugeſchickten Buch empfangen/ Thun vns deßwegen gegen euch gnediglich bedancken/ vnd wollen daſſelbige zu ſeiner zeit mit luſt verleſen. Darneben wollen wir euch auch nicht verhalten/ das vff angeben *Pauli Wittichij*/ wir vnſere *Inſtrumenta Mathematica* dermaſſen verbeſſert/ das/ da wir zuuor kaum 2 Min. ſcharff/ wir jetzo $\frac{1}{2}$ ja $\frac{1}{4}$ einer min. *obſeruiren* können/ Haben vns derhalben vff die Art *Quadrantem Horizontalem,* deßgleichen ein *Sextantem, ad obſeruandas diſtantias Stellarum inter ſe,* laſſen zurichten/ jedes von gutem Meßing vnd *bicubital.* Halten † auch drey Geſellen *Aſtronomiæ & Obſeruationum peritos ad iuſtificanda loca Stellarum Fixarum,* Wiewol vnſere vorige *Obſeruationes,* die wir ſelbſt *in otio* vor angehung vnſer Regierung *noſtris oculis* genommen/ vnd dauon jhr als wir nicht anders wiſſen/ Copey gehabt/ nit vber 4 oder 5 *minut.* vffs meiſte *ab hiſce diſcrepiren* werden/ hoffen auch bald damit zu endt zukommen/ wann wir nur klar Wetter *circa nouilunium* hetten/ welches vns diß gantze Jahr vber gemangelt. Nuhn hat vns vnſer *Mathematicus CHRISTOPHORVS ROTHMAN-* † *NVS* zugeſchrieben/ dz er einen kleinen *Cometen* vff den *8 huius,* Abends vmb 9 vhr in *23 grad. 15 minut. piſcium, cum Latitudine merid. 14 grad. 0 min.* Vnd vff den *9 eiuſdem in 25 grad. 50 min. piſcium cum Latitud. merid. 13 grad. & 6 min. obſeruiret,* Denſelbigen haben wir geſtern den 19 zu Abend allhier doch mit keinen *Inſtrumenten,* ſondern allein *per lineas rectas* vff vnſerm *Globo obſeruiret,* vnd jhn im *21 gr. Arietis, cum Declinatione latitud. 4 gr. merid.* gefunden. Er iſt klein/ vnd vmb vnd vmb hero voller Haer/ das

wir

wir achten/ er ſey *ex genere Cometarum,* ſo man vnſers verſehens *Circæos* nennet/ vnd *tempore maximarum coniunctionum* zuerſcheinen pflegen/ Was er nun bedeuten wird/ ſonderlich dieweil er gar *Saturninus,* vnd *Saturno coniunctus,* gibt die zeit/ vnd möchten wol wiſſen/ ob er auch bey euch geſehen werde/ Mögen auch wol leiden/ das jhr *TYCHONEM BRAHEN* mit vormeldung vnſers gnedigen gruſſes/ *Apparitionem & Obſeruationem huius Cometæ,* zuwiſſen thut/ mit begeren/ das er vns zuwiſſen thue/ wie er jhn *Obſeruiret* habe/ Denn weil er || ſo klein/ halten wirs dafür/ er werde von weinigen *obſeruirt* werden/ Das wöllen wir vns vorſehen/ vnd ſeind euch mit Gnaden geneigt/ Datum Rottenburgk am *20 Octobris, Anno 85.* 4

EÆDEM LITERÆ LATINITATE DONATÆ, IN GRATIAM EORUM, QUI GERMANICUM IDIOMA NON CALLENT.

WILHELMVS DEI GRATIA LANDTGRAVIVS HASSIÆ, COMES DE CATZENELLEBOGEN, DIETZ, ZIEGENHAIN ET NIDDA.

GRATIA et favore noſtro præmißis. Nobilißime, & ſingulariter dilecte. Accepimus quas ad nos Segeberga 22. Septembris elapſi dediſti literas, vnaque tranſmißum Librum, clementerque pro eo agimus gratias, eum ſuo tempore cum voluptate perlecturi. Ignorare te autem nolumus, nos ex inſtructione PAVLI WITTICHII Inſtrumenta noſtra Mathematica in melius reſtituiße, adeo vt cum prius vix 2. min. exacte, iam vnius dimidium, imo quartam partem animaduertere liceat. Curauimus itaque tali forma Quadrantem Horizontalem, ſimulque Sextantem ad obſeruandas diſtantias Stellarum ex puro Orichalco bicubitalem confici. Suſtentamus quoque tres Studioſos Aſtronomiæ & Obſeruationum peritos, ad iuſtificanda loca Stellarum fixarum, licet priores noſtræ Obſeruationes, quas ipſi in otio, ante Regiminis initium noſtris oculis accepimus, quarum etiam, ſi recte meminimus, Exemplar habuiſti, ne 4. aut 5. minutis ab his diſcrepent. Speramus etiam breui nos hæc ad finem deducturos, modo aër nobis ſerenior affulſerit circa nouilunium, quod toto hoc Anno deſiderauimus. Scripſit autem nuper ad nos Mathematicus noſter CHRISTOPHORVS ROTHMANNVS, ſe Menſis huius die 8. Hora 9. veſpertina Cometam in P. 23. /. 15. ♓. cum Latitud. Merid. part. 14. min. 0. & Die 9 eiuſdem in 25. grad. 50. min. ♓, cum Latitud. Mer. P. 13. /. 6. obſeruaße. Eundem nos ipſi heri Die 19, veſperi, nullo quidem Inſtrumento, ſed ſolummodo per Lineas Rectas in Globo noſtro obſeruatum denotauimus,

mus, eumque in P. 21 ♈ cum Deuiatione Latitud. 4 part. Merid. depræhendimus. Exiguus eſt, & vndiquaque crinitus, vt eum exiſtimemus eße ex genere Cometarum, quos Circæos nominant; quique tempore Maximarum coniunctionum apparere ſolent. Quid autem portendat, præſertim cum Saturninus ſit & Saturno coniunctus, Dies docebit. Quin & nos libenter ſcire aueremus, an idem apud vos ſit conſpectus, cuperemuſque magnopere TYCHONI BRAHE, præmißa clementi noſtra ſalutatione, apparitionem & Obſeruationem huius ſignificare velis, petitione addita, vt nobis indicet, qua ratione eum obſeruârit. Quia enim tam exiguus eſt, alias a paucis eum obſeruatum iri æſtimamus. Hæc vt fiant, clementer erga te affecti, confidimus. Datæ Rotenburgi Die 20 Octob. Anno 85. ‖

ILLVSTRISSIMO PRINCIPI AC DOMINO
D. GVILIELMO HASSIÆ LANDTGRAVIO, COMITI IN CATZENELLEBOGEN, DIETZ, ZIEGENHAIN & NIDDA: PRINCIPI AC DOMINO CLEMENTISSIMO.
S. D.

CVM nuper apud Sereniſsimum Regem noſtrum in Aula verſarer, Princeps Illuſtrißime, reddidit mihi generoſus Iuuenis GERARDVS RANTZOVIVS, Arcis Croneburg, quam idem inclytus Rex, in vicino Selandiæ littore, iam primum magnifice exædificari curauit, Præfectus, literas quaſdam a Parente ſuo Nobilißimo & Eruditißimo, rerumque Aſtronomicarum amantißimo Viro, Domino HENRICO RANTZOVIO Regio in Holſatia Vicario, ad me datas; Quibus reſeratis reperi in ijs Exemplar Literarum Tuæ Celſitudinis ipſi D. HENRICO RANTZOVIO Scriptarum, quod percupide acceptum, ſemel atque iterum magna cum voluptate relegi. Mirifice enim me recreauit, quod inde non obſcure perceperim, Celſitudin. Tuam erga Diuinæ illius Aſtrorum Scientiæ penitiorem perueſtigationem dudum inchoatam affectionem & ſtudium, ne in hac quidem maturiore ætate inter tam varias Reipub. adminiſtrandæ occupationes & curas, ex animo depoſuiße; Sed potius denuo inſtauratis Viribus adauctaque diligentia, noua quædam & prioribus exactiora adornaße Organa, quibus Siderum ipſißima loca, multo ſcrupuloſius quam antea reſtituantur. Quo ſane nomine, tam Tuæ Celſitudinis Heroicæ Virtuti & apud gratam poſteritatem Famæ nunquam intermorituræ, quam rerum Aſtronomicarum Incremento plurimum congratulor. Facit autem in

ijſdem Literis Tua Celſitud. mentionem cuiuſdam exigui & vndique rotundi Cometæ, præcedenti Anno circa 8 Octobris a Tuæ Celſit. Mathematico CHRISTOPHORO ROTHMANNO in vltima decuria ♓, & Latitudine Auſtrali animaduerſi, quem T. Celſitudo ipſamet 19 Octobris in 21 ♈ cum Latitudine 4 part. adhuc Meridionali, depræhendit; petitque Celſitud. Tua a Domino RANTZOVIO, vt ſignificet num Cometa is in noſtris oris conſpectus fuerit. Nominatim vero Tua Celſitud. a me cognoſcere deſiderat, an & ego, quaque potißimum ratione eundem Cometam cælitus obſeruârim. Etſi vero Tuæ Celſitudini ſcribere aliquoties in animum induxerim, tum ob ſublimem illam, nec vnquam ſatis laudatam, qua diuinitus præditus es in rebus Æthereis abſolutius inquirendis (quo nomine omnes tam ſuperioris quam noſtri æui Viros Principes longe antecellis) induſtriam & ſedulitatem indefeßam, tum etiam quod Celſitud. Tua ante Annos ferme elapſos 11, me Caſellis ſibi præſentem clementer admodumque beneuole complexa fuerit, deque rebus Aſtronomicis, quæ noſtra eſt voluptas, perli-||benter varieque 6 mecum contulerit. Veruntamen cum vererer ne Celſitudini Tuæ intempeſtiuis meis literis moleſtiæ quidpiam adferrem; præſertim cum tot Annorum interuallo, & inter tanta Reipub. adminiſtrandæ negotia Celſitudini Tuæ memoria mei ex animo facile excidiße poterat, factum eſt, vt diuturnum ſcribendi propoſitum in hunc vſque diem prorogârim. Cum vero Celſitud. Tua per dictas Literas D. RANTZOVIO tranſmißas, me ſalutare clementer non dedignata fuerit, & ad ſibi ſcribendum, ſumta a recenter viſo Cometa occaſione vltro inuitârit, animum audentius reſumpſi, & plurimum mihi congratulatus, hanc multorum Annorum deſiderium explendi oportunitatem quam commodißime offerri, minime vlterius differendum duxi, quin aliquid Literarum ad Tuam Celſit. reuerenter mitterem, fretus hac Celſ. Tuæ clementi inuitatione, quæ meam audaciam excuſabit. De Cometa itaque cuius Obſeruationem T. Celſitud. a me diligenter deſiderat, notum facio Celſ. Tuæ, eum 18 Die Octobris proxime elapſi Anni, mihi Sidera more ſolito contemplanti omnium primo apparuiße, & ab hoc ipſo Die, vſque in medium Nouembris, quamdiu videlicet conſpici poterat, quotieſcunque ſerenitas oportuna concedebatur, Inſtrumentis exquiſitis & nulli errori obnoxijs diligentißime obſeruatum fuiße. Quod vero integro decendio tardius nobis quam Tuæ Celſitud. Mathematico hic Cometes innotuerit, in cauſa fuêre continuæ Nubium obſcuritates, mixtis creberrimis & tempeſtuoſis humiditatibus, quæ noſtrum Hemiſphærium inde fere ab initio Octobris ita obduxerant, vt Cœli Siderumque aſpectum toto illo tempore, vſque in prædictum Diem, quo Cometa viſus eſt, penitus intercluſerint. Ex ijs vero quæ ab hoc tempore, quo nobis primum conſpici cæpit, per totam ipſius durationem, quotieſcunque ſerenitas

ſerenitas optata affulſit, varie & ſedulo cælitus hîc depræhenſa ſunt, principaliora quædam peculiari charta (ne hîc inſerendo nimium Epiſtola excreſceret) deſcripta, Tuæ Celſitudini per ocium cognoſcenda mitto. Pleniorem vero & magis abſolutam, pluribuſque Obſeruationibus, & his innixis certis Demonſtrationibus conſtabilitam declarationem, non ſolum de hoc nuper viſo Cometa, ſed etiam de tribus alijs proxime elapſis aliquot Annis conſpectis, tum etiam de Noua illa & admirabili prope Caßiopeæ conſtellationem exorta Stella, Celſitudo Tua vbi Opus noſtrum de Nouis Ætherei Mundi Phænomenis hoc æuo conſpectis, in lucem prodierit, adipiſcetur. Quamprimum enim omnia in eo ad Colophonem deducta, & hîc in propria mea Typographia (fauente Numine) excuſa fuerint, Tuæ Celſitudini inſpicienda & dijudicanda tranſmittam. Quia vero in his omnibus enucleatius ad Veritatis normam tanquam Lydium lapidem probandis, aliorum etiam quotquot habere licuit Obſeruationes & placita, ſuo loco proferre, & tum inter ſe, tum cum ipſis Apparentijs abſque omni præiudicio & aliorum immodeſta repræhenſione, ſaltem vt Veritas ipſa eo manifeſtius ||
7 eluceſceret, expendere decreui, Tuam Celſitudinem ſubmiße & obnixe oratam volo, vt ſuas tum de illa ad Caßiopeiam Stella, tum de alijs ſubſequentibus Cometis Obſeruationes, quas habet exactas, mecum communicare non dedignetur. Nec enim dubito, quin veluti Tua Celſitud. in dicta noua Stella, præ multis alijs veritatis penetralia rectius ingreßa ſit, (dum videlicet eam inſenſibilem habuiße parallaxin, ideoque in ſupremo Æthere conſtitiße aßerit, quam plurimis Aſtronomorum qui eam Elementarem ſtatuerunt, intollerabiliter aberrantibus) ſic etiam in Cometarum Obſeruationibus longe accuratius quam cæteri metam propoſitam attigerit. Imprimis vero a Tua Celſitudine quibus poßum precibus obtinere deſidero, vt ea etiam, quæ in cæteris Mundo coæuis ſideribus; præſertim per noua illa Organa, tam quo ad diſtantias, quam Declinationes ſiue Meridianas Altitudines hactenus adinuenerit, mecum clementer impertiri non grauetur. Ego vicißim tum earundem, tum etiam aliarum Stellarum conſimiles Obſeruationes, prout noſtris Inſtrumentis cælitûs depræhenſæ ſunt, Tuæ Celſitud. per otium deſcriptas, remitti curabo, vt collatione inuicem facta, de Inſtrumentorum & Obſeruationum certitudine eo rectius dijudicetur. Formam inſuper & ſtructuræ rationem in Tuæ Celſitudinis nouitijs Inſtrumentis; præſertim quo ad Sextantem attinet, ſi Tua Celſitud. mihi delineatam vna miſerit, rem etiam fecerit longe acceptißimam. Nam plurimum ſcire aueo, anne (veluti ex probabili coniectura aßequor) Celſitudinis Tuæ noua hæc Inſtrumenta plurimum ſimilitudinis cum quibuſdam ex meis habeant; idque præſertim quo ad ſubdiuiſiones graduum per Puncta tranſuerſalia, & Pinnacidiorum per rimulas Parallelas, nocturnis Stel-

5* larum

larum Obſeruationibus apprime Idonea, peculiarem confectionis modum attinet. Fuit enim hîc mecum ante quinquennium PAVLVS ille WITTICHIVS, ex cuius præſcripto Tua Celſitudo ſua Organa innouata eße aßerit, & Inſtrumentorum quorundam, quæ partim tunc parata habebam, partim in poſterum elaborare decreui, elaborationem & vſum, diuiſioniſque & Pinnacidiorum, quibus in omnibus ſimiliter ferme vtor, rationem explorauit, ſeque mox in Germaniam, quædam alia prætendens, recepit. Ex ipſa vero Sextantis ſola appellatione conijcere licet Witichium non multum a noſtris aliena Tuæ Celſitudini propoſuiße. Nam Sextantis Inſtrumentum, cuius & fabrica adeoque ipſum nomen recens a me excogitatum erat, tunc in vſu paratum habebam, cum Witichius mihi adeßet. Verum cum ipſa experientia me multoties commonefaceret eam Sextantis Fabricam, quam tunc adinueneram, ob certa quædam impedimenta Stellarum intercapedinibus præciſe indagandis non ſufficere, eius vſus iam dudum a nobis
antiquatus eſt. Quare ſi Sextans ille quo T. Celſitud. Siderum inter- †
ualla obſeruari curat, eadem ratione confectus eſt, qua is quem Wittichius hic conſpexit, vix admodum ratas nullique fallaciæ || obnoxias 8
eius beneficio licebit obtinere diſtantias. Impoßibile enim eſt ex vnico oculo, circa Centrum Inſtrumenti quieſcente, binarum Stellarum, præſertim ſi remotiores inuicem fuerint, diuerſa ſimul præciſe contueri loca. Nec enim Centrum viſus Centro Inſtrumenti apte vniri poteſt, aut per vllas Parallaxes hæc differentia ſatis conuenienter excuſari; Nec pupilla Oculi in maioribus interſtitijs binas Stellas intuendo immota manet, vnde Centrum viſus etiam aliquantulum variare, neceßarium euadit. Imo vero, quod in hoc ſubtili negotio magni momenti eſt, cum non vtrinque quælibet Stella circa Pinnacidium per rimulas Parallelas æquabiliter & bifariam ſecta conſpiciatur, vtrum accepta diſtantia iuſto maior minorue fuerit, nequaquam certo conſtabit. Excogitaui itaque poſtea alium Sextantis conficiendi modum, eumque
bifurcatum, ita vt per binos Obſeruatores quælibet Stella ſeorſim con- †
ſpiceretur, vtrinque per duo diuerſa Pinnacidia. Quam etiam conſtructionis rationem Wittichio dum hîc præſens eßet, aperui, poſtque ipſius diſceßum eiuſcemodi Sextantem parari curaui, qui ſane ſatis exactus erat, & Stellarum interuallis citra omnem ſenſibilem errorem capiendis ſufficiebat. Verum cum ſua tractatione paulo difficilior & laborioſior eßet, nec ſatis cito negotium expediret, hic etiam Sextans apud me in vſu eße deſijt. Quod ſi Tuæ Celſitudinis Inſtrumentum ad eius ſimilitudinem confectum eſt (nam Ideam huius Wittichio hic monſtraui, quæ ipſi perplacuit) non dubito quin diſtantiæ per eum acceptæ recte ſe habeant, licet paulo difficilius & tardius (vt dixi) obtineantur. Vt itaque tum errorem omnem, tum etiam difficultatem in hoc negotio dextre

dextre abſoluendo euitarem, aliam & diuerſam a prioribus eamque expeditißimam, ante quadriennium inueni Sextantis conficiendi rationem plane ſimplicem & naturalem, quo per binos etiam Obſeruatores in circumferentia Inſtrumenti motis Pinnacidijs, quæ rimulas habent Parallelas, diſtantiæ Stellarum circa Cylindrum in Centro quieſcentem, vtrinque expeditißime citra omnem erroris ſuſpicionem diſcernuntur. Tales autem binos affabre elaboratos huic vſui deſtinatos habeo, quorum quilibet 4 cubitos ſua capacitate adæquat. Vt vero Celſitud. Tua huius Sextantis compoſitionem facilius compræhendat, mitto tum ædificij in Aſtronomiæ honorem proximis Annis in hac Inſula Huenna, non mediocri ſumtu a me extructi, picturam, tum etiam Sextantis (de quo loquor) aliquo modo repræſentatam delineationem, vna cum deſignatione fulcri, cuius beneficio in omnem Stellarum ſitum, ac
† inclinationem commode conuoluitur. Addita eſt ab altera parte pictura Armillarum Æquatoriarum; Sic enim hoc Inſtrumentum iam pridem a me excogitatum, eo quod Aſcenſiones Rectas & Declinationes Siderum reſpectu Æquatoris metiatur, appellare libuit. Talium autem Armillarum duo Organa tantæ quantitatis, vt ſingula ſcrupula diſcrimi-
9 natim exhibeant, confici curaui. Sed & in his ipſis, quæ || Ptolemaicis Armillis longe ſunt expeditiores & minus erroribus obnoxiæ (velut nos ipſa docuit experientia, cum Ptolemaicas etiam Armillas e ſolido Metallo eiuſdem pene quantitatis in promptu habeamus) ante biennium nouam quandam & multo expeditiorem ſtructuram excogitaui, quæ ſaltem ſeſquialtero Circulo & Axe rotundo, totum negotium mira facilitate & certitudine abſoluit. Huius Organi Machinam in Colle quodam extra ædes haſce Vraniæ dicatas conſtitutam, & ad vſus commoditatem gradibus ſubterraneis vndique ſucceßiue aſcendentibus, circumdatam, ſumma cum diligentia conſtruxi, cuius Diameter 10 pedes continet. Huic plurimum tribuo, quo ad Siderum Aſcenſiones Rectas & Declinationes, in quouis eorum apparente ſitu adamußim indagandas, cuius etiam adminiculo vtplurimum Cometæ apparentias, quas T. Celſitud. mitto, perueſtigaui. Non autem difficile eße ex datis Aſcenſionibus Rectis & Declinationibus reſpectu Æquatoris, eas in Longitudines & Latitudines, quantum ad Eclipticam, redigere T. Celſit. ſatis perſpectum habet, ſiue id fiat per Triangulorum Sphæricorum rationes, aut peculiarem aliquam Tabulam ex his deriuatam (qualem nos ad ſingulos Aſcenſionis Rectæ gradus, & Declinationis vtrinque ab Æquatore 32 grad. ſcrupuloſe ſupputatam huic negotio deſtinauimus) ſiue etiam Mechanice per Globum magnum, qualem etiam 6 pedum in Diametro vndique Orichalco aptißime obductum & omni ſui parte rotundißimum, paratum habeo. Sed nimis longum foret hoc loco omnia mea Inſtrumenta Aſtronomica eorundemque vſum commemorare:

quæ

quæ numero ſedecim, ſtructuræ Magnitudine, Formæ varietate, & vſus multiplicis aptitudine, exacte elaborata, præclari Theſauri loco (nec enim mediocri diligentia, labore & ſumtu parata ſunt) poßideo; quorum pleraque e ſolido Metallo exiſtunt, quædam vero, licet e certa & durabili lignea materia, vt pote leuiori, nec nimio pondere ob quantitatis molem ſe ipſa inepte aggrauante, peculiari quadam ratione multipliciter componuntur, ita vt ne per ſe quidem mutationi facile ſubijciantur: nihilominus tamen exterius Orichalcicis laminis, partim vt diuiſionis ſubtilitati accommoda euadant, partim vt eo firmius perſiſtant, affabre muniuntur. Magnitudinem vero diſtinctioni ſcrupuloſæ ſufficientem habent, adeo vt nonnulla ſenos & quinos, quædam quaternos & ternos cubitos adæquent. Quibus vſurpandis, tum etiam ijs, quæ ex Obſeruationibus demonſtrari poßunt, e Triangulis in numeros reducendis, vtplurimum octonos, interdum etiam plures Arti Aſtronomicæ operam nauantes Studioſos, hic mecum alo & inſtruo, nec vllius Serenitatis commoditatem ſiue Diurnam, ſiue Nocturnam, in Solis, Lunæ, reliquorumque qui conſpici queunt Planetarum & Affixarum etiam Stellarum Phænomenis cælitus inquirendis, incaßum abire permittimus. De Inſtrumentorum vero ſingulorum Fabrica & Vſu, quia peculiarem Librum conſcribere decreui, qui Mechanicam Aſtrono-||miæ partem complectetur (quo etiam nomine nunc illa omnia 10 delineari, & figuras eorum Æneis aut Buxeis laminis inſculpi curo) Idcirco longiore de his commemoratione ſuperſedeo. Vbi autem laborem hunc (DEO ſucceßum largiente) abſoluero, vel ſaltem Figuræ omnes exciſæ fuerint, Tuæ Celſ. id quicquid erit perſpiciendum expendendumque tranſmittam. Tum enim Celſit. T. ſolo intuitu omnia facilius cognoſcet, quam ex longa & tædioſa de his relatione. Quod vero hæc ipſa Inſtrumenta, quibus in Sideribus obſeruandis aßidue vtor, admodum exacta ſint, & ne quidem tenuiter ſenſibilem errorem admittant, vel ex hoc ſolo comprobatur, quod eiuſdem Sideris locus per plura & diuerſimode fabricata Organa varia ratione depræhenſus, in idem prorſus ſcrupulum ſedulo attendentibus recidat. Vt autem Celſitudo Tua ſpecimen aliquod eorum, quæ ex meis Obſeruationibus hactenus parta ſunt, habeat, adiunxi vna Solaris curſus huius Anni † ex propria reſtitutione deriuatam Ephemeridem, eamque ad Longitudinem 30 part. cui Celſitudinis Tuæ ditio HASSIA congruit, directam. Scrupula Secunda, prout Tabulæ noſtræ in motu Solis, Obſeruationibus certis Geometrice fundatæ exhibent, annotaui, non quod iſta ſubtilitas ſit vllo Inſtrumento in ipſo Cœlo comprehenſibilis, vt Tua Celſit. optime nouit, ſed ne neglectis ſecundis de ſcrupulis primis aliqua ambiguitas oriretur. Peto itaque a Tua Celſitudine obnixe, vt hanc noſtram in curſus Solaris numeratione inſtaurationem per ſua Inſtrumenta experiri, mihique de hac ſuam Sententiam clementer ſignificari

curare

curare velit. Oportet autem in his rite penſitandis Declinationem Eclip-
† ticæ maximam præſupponere P. 23. Min. 31½. qualem nos peculiari
quadam ratione, non ex altitudine Solis maxima in vtroque Solſtitio
(hæc enim praxis ob Refractionem radiorum, quæ fit Sole circa Bru-
mam decliui, in noſtro Horizonte deficit a vero plus quaternis ſcru-
pulis) aliquoties pluribus Organis depræhendimus. Parallaxin quoque
Solarem vbique Altitudinibus obſeruatis addendam eße, non dubium
eſt, quin Celſitud. T. ſatis compertum habeat. Refractiones inſuper Ra-
diorum Solarium, quæ decliuiores Altitudines maiores ſenſibus inge-
runt, quam reuera exiſtunt (idque ob Diaphanum Aëris paulo minus
perſpicuum Diaphano Ætheris, vt in Opticis hæc demonſtrantur) eui-
tandæ ſunt; præſertim ſi Altitudines obſeruatæ minores tertia aut ad
ſummum dimidia Quadrantis parte fuerint. Nam vſque in hunc fere
terminum Refractionem aliquam perceptibilem fieri, peculiari qua-
dam induſtria expertus ſum. Quo vero adhuc propiores Horizonti
euadunt, eo etiam maiorem Refractionem cauſantur, adeo vt Sol in
ipſo Ortu & Occaſu, etiam in Aëre purißimo, dimidio ad minimum
gradu altior appareat, quam rei veritas admittat. Sic etiam in Luna,
cæteriſque Planetis, & affixis Sideribus per Refractionem cum decliui-
ores ſunt, eorum Altitudines & Declinationes veraque loca aliquantu-
11 lum variantur. Quare in humilioribus Alti-||tudinibus, ſi ſcrupuloſe res
tractanda ſit, non nimium erit Obſeruationibus fidendum. Præterea
multum intereſt, quibus modis Æquatoris ad Horizontem inclinatio
in loco Obſeruationis depræhenſa ſit. Nam per Solis Altitudines Me-
ridianas, licet in vtroque Solſtitio, adhibita etiam Parallaxi accipian-
tur, ob Refractionem (de qua dixi) in Brumali decliuitate ſeſe inſinu-
antem, nequaquam negotium hoc ea qua par eſt præciſione abſoluitur.
Conſultißimum itaque fuerit Poli ſublimitatem ex ipſa Polari Stella,
cum eſt in Altitudine maxima & minima, ſtudioſe perquirere. Ea enim
cum mediocris in magnitudine ſatiſque perſpicua ſit, & paruum circa
Polum deſcribat Circulum, nec ob id Horizonti tantum appropinquet,
vt Refractio aliqua veram Altitudinem immutet, in hac Pragmatia citra
omnem errorem abſoluenda, quam commodißima eſt. Si itaque Tua
Celſitudo, & huius Polaris (inquam) Stellæ Altitudinem maximam vel
minimam, reliquis Obſeruationibus adiungi, meque de ea certiorem
reddi curauerit, fecerit rem mihi admodum exoptatam. Sic enim ad-
hibita ipſius a Polo diſtantia (quæ hoc Anno ex noſtris Obſeruationi-
bus eſt part. 2. minut. 55. ſecund. 50) ad exactißimam Poli & Æquatoris,
eius loci in quo Tua Celſitudo Obſeruationes ſuas fieri procurat Eleua-
tionem, indubitanter perueniemus, & de Declinationibus Solis, Stella-
rumque certitudinem ratam, modo Inſtrumenta recte ſe habeant, con-
ſtituemus. Quapropter ſi Celſitud. Tua ea (de quibus iam dixi) omnia,
videlicet Parallaxin Solis, aßignatam Declinationem maximam, & præ-
dicta

dicta ratione inuentam Æquatoris Eleuationem in conſilium adhibuerit, Refractioniſque quæ fit infra triceſimum gradum Altitudinis implicationem præcauerit, experietur vtique Solaris curſus numerationem a nobis adinuentam Apparentijs Cœleſtibus exacte conſentire. Quam vero ante omnia neceßarium fuerit Solis motum ſcrupuloſe exploratum habere, ſi ea quæ in Aſtrorum cognitione deſiderantur certius inſtauranda ſint, Tua Celſitudo nequaquam ignorat: cum ſine hoc, nec Anni exacta quantitas, quæ motuum menſura eſt, nec inerrantium quidem Stellarum, multo minus erraticarum qui ex his patet, ſitus indagari queat. Siquidem Solis reuolutio omnium cæterarum reuolutionum Cœleſtium norma regularis exiſtit. Quid vero in Lunari etiam curſu non minori diligentia a nobis cælitus perueſtigato, inque cæterorum Planetarum motu examinando, & rectificandis Affixarum Stellarum locis, hactenus non mediocri Labore & Diligentia præſtiterimus, Celſitud. T. ſuo tempore, vbi omnia in ordinem redacta, & pluribus Obſeruationibus adaucta fuerint, cognoſcet ac dijudicabit. In primis enim T. Celſ. iudicio hoſce meos labores ſubiectos velim, eo quod ſciam Celſitud. Tuam in hac Scientia eximium Artificem, ſolide de his re-||
12 bus iudicare poße. Sed video me dum auidius cum Tua Celſ. de Aſtronomicis negotijs colloquor, Epiſtolæ leges nimia prolixitate tranſcendere, & diutius, quam par eſt, Celſitudinem Tuam hiſce legendis occupatam detinere. Itaque calamum inhibebo, Tuamque Celſitudinem DEO tam Cœleſtium, quam Terreſtrium Creaturarum Authori commendabo. Is Tuam Celſ. & in ſuæ Eccleſiæ, cuius curam, quod nunc rarißimum eſt, agis, & Reipub. Tutelam, ac bonarum Artium, inprimiſque Diuinæ illius Aſtronomiæ propagationem, quam diutißime incolumem & florentem conſeruet. Valeat T. Celſ. & ſi quæ mihi ad hæc reſpondere dignetur, exhibitori harum committat, cui nomen eſt PETRVS IACOBI, qui mihi per aliquot Annos domeſticus fuit, & tum † in Aſtronomicis, tum Pyronomicis exercitijs fidelem nauauit operam. Ideôque non per alios mearum rerum ignaros, ſed potius hunc mihi charum & fidelem, qui plura etiam, quam calamo libet compræhendere, vbi opus fuerit, referre poßet, negotium perferendi ad T. Celſ. has Literas expedire, certius & conuenientius eße duxi. Huic itaque T. Celſitud. fidem in omnibus adhibeat, & quæ ad me referenda fuerint tuto concredat. Iterum Tua Celſitudo quam felicißime & diutißime valeat. Datæ Vraniburgi in Inſula Porthmi Danici Huenna, Calendis Martij, Anno 1586.

T. C. addictiß.

TYCHO BRAHE.

Licet Tomo tertio de hoc Cometa, Anni 1585, cuius principaliter in Literis antecedentibus fit mentio, ex profeßo & luculenter tractârim, tamen & hîc, quæ Illuſtrißimo Principi Landtgrauio, de eodem communicaui, ſubiungere non inconueniens duxi. ||

OBSERVATIONES

13 OBSERVATIONES COMETÆ ANNI 1585 VRANIBVRGI IN DANIA, HABITÆ, ET ILLVSTRISSIMO PRINCIPI WILHELMO HASSIÆ LANDTGRAVIO COMMVNICATÆ A TYCHONE BRAHE. †

PRÆCEDENTE Anno, qui fuit a nato CHRISTO 1585, Die 18 Octobris, cum poſt diuturnas inde fere ab initio eiuſdem Menſis obſcuritates, & pluuioſum tempeſtuoſumque Aëris ſtatum, exoptata ſerenitas reſtituta eßet, volens conſueto more, vna cum meis Aſtronomiæ Studioſis, Stellarum apparentijs per Inſtrumenta demetiendis inuigilare, animaduerti ex improuiſo Stellam quandam Aſciticiam, obſcuro, raro & nebuloſo lumine præditam, prope linum Auſtralioris Piſcis, quæ tota ſua forma nebuloſo gyro, quem præſepe ♋ vocant, quam ſimilima erat, niſi quod ab initio circa hunc & aliquot ſequentes dies, hoc ipſo gyro aliquanto maior videbatur; Adeo vt ſi ipſas extremitates accuratius quis intueretur, Iouis Stellam apparenti magnitudine, quamproxime adæquaret, licet ob luminis obtuſi tenebricoſum aſpectum, nequaquam adeo perſpicue, vt Planetæ vel Fixa Sidera Mundo coæua oculis ſeſe ingereret. Fuit autem in media ſui Corporis parte compactiori lumine prædita, circa extremitates vero rarior & diſparentior. Circumquaque etiam plane rotunda extitit, nec vllam caudam aut barbam in vnam magis quam aliam partem protendebat, niſi quod Die 20 & 22 exile quoddam veſtigium cuiuſdam tenelli radioli vix ſpithamæ longitudine, quo ad viſum verſus Occaſum extendere acutißime diuque intuentibus putaretur. Neque quicquam eiuſcemodi in ea aliâs per totam durationem contueri licuit. Succeßiue autem imminuebatur, ita vt circa 4 Nouembris aliquantulum minor prædicto nebuloſo gyro ♋ fuerit, cui adhuc colore & forma apprime congruebat: Deinde paulatim adhuc minor facta, circa medium Nouembris prorſus diſparuit.

Prima Nocte qua eam obſeruauimus, a Saturno, qui tunc iuxta Stellulas in Lino ♓ retrocedebat, non longe remouebatur, quem iam erat aliquanto plus quinis gradibus verſus Ortum prætergreßa. Tranſiuit deinde totam Arietis conſtellationem, Taurique dorſum verſus Septentrionem ſuperauit, vbi non longe a Pleiadibus (quas licet Latitudine Borea excederet, Longitudine tamen non eſt aßequuta) conſpici deſijt. Quæ vero in huius peregrinæ Stellæ ſitu & promotione, ſingulis Noctibus, quibus per ſerenitatis opportunitatem aſpectabilis erat, toto durationis tempore depræhendi, quia nimis longum foret omnia hîc recenſere, e multiplicibus, quas habui Obſeruationibus, præcipuas quaſdam
14 ad certas Horas ſelegi, quas in ſubiecta Ta-||bella, vt vno intuitu com-

 modius

modius oculis pateant, ſubijciam; Vbi animaduertendum eſt, Diebus qui deſiderantur, Cœlum fuiße hîc nubibus obductum, quæ Siderum aſpectum intercludebant, velut (vt de cæteris taceam) inter noctem quæ ſequebatur 22 Diem Octobris, vſque in quartam Nouembris, per integros 13 Dies, nulla conſtans Serenitas offerebatur, & ſi quæ momentanea inter recurrentes nubes interdum extitit, a Lunaribus Radijs nihilominus adeo obfuſcabatur hæc Crinita Stella, per ſe aliâs admodum tenuiter apparens, vt nullis Inſtrumentis toto hoc tempore Obſeruationi patuerit, vtut abſque intermißione diligenter Cœlum, tum ob aliarum Stellarum diſpoſitionem accurate denotandam, tum præſertim ob hoc ipſum Aſcititium Phænomenon, quod non ita diu duraturum præſciebam, plenius & ſufficienter contemplandum aſpexerim. Licet vero non continua affulſerit ſerenitas, tamen ex his ipſis, quibus apparuit defæcatis Noctibus, intermedij motus, qui deſiderantur facile reſarciri atque compleri poterint. Nunc Obſeruationum ſummatim compræhenſos numeros ob oculos ponam.

SELECTÆ QUÆDAM OBSERUATIONES AD DIUERSA TEMPORA, INTEREA DUM NOBIS APPARERET HIC COMETA, CÆLITUS DILIGENTER ACCEPTÆ.

OCTOBER

DIES	HOR.	MIN.	Aſc. Rect. G.	Aſc. Rect. M.	Declinat. G. B.	Declinat. M.	Longitudo G. ♈	Longitudo M.	Latitudo G. M.	Latitudo M.	DIES
18	10	15	19	19	4	25	19	$29\frac{1}{2}$	3	$29\frac{3}{4}$	18
	12	43	19	29	4	34	19	$42\frac{1}{3}$	3	25	
	13	30	19	32	4	$36\frac{1}{2}$	19	$45\frac{2}{3}$	3	24	
20	12	16	22	35	7	43	23	45	1	39	20
	13	15	22	40	7	48	23	51	1	36	
22	10	6	25	$24\frac{1}{2}$	10	$27\frac{1}{3}$	27	20	0	7	22
	13	15	25	32	10	36	27	$30\frac{1}{4}$	0	$1\frac{1}{6}$	
	16	10	25	42	10	44	27	$42\frac{1}{4}$	0 S.	3	‖

NOVEMBER

DIES	HOR.	MIN.	Aſc. Rect. G.	Aſc. Rect. M.	Declinat. G.	Declinat. M.	Longitudo G. ♉	Longitudo M.	Latitudo G. S.	Latitudo M.	DIES
4	7	5	38	42	21	51	13	$12\frac{2}{3}$	6	$18\frac{1}{4}$	4
	10	35	38	45	21	$53\frac{1}{2}$	13	$16\frac{1}{3}$	6	$19\frac{1}{2}$	
5	7	50	39	28	22	24	14	$3\frac{5}{6}$	6	$36\frac{1}{6}$	5
	11	31	39	34	22	28	14	$10\frac{1}{2}$	6	38	
	13	30	39	$38\frac{2}{3}$	22	$29\frac{1}{2}$	14	$14\frac{1}{2}$	6	$38\frac{1}{3}$	
6	6	5	40	9	22	52	14	49	6	51	6

DIES

DIES	HOR.	MIN.	Aſc. Rect.		Declinat.		Longitudo		Latitudo		DIES
			G.	M.	G.	M.	G. ♉	M.	G. S.	M.	
	11	42	40	17	22	58	14	58	6	54½	
	14	55	40	21¼	23	4	15	3¼	6	59	
7	7	19	40	51	23	19	15	34½	7	4⅔	7
	8	16	40	52½	23	21	15	36⅓	7	6½	
9	8	11	42	7	24	9	16	56⅓	7	31½	9
	9	30	42	10½	24	10½	17	0	7	32	
12	8	48	43	48¼	25	14½	18	44⅓	8	7	12
	9	20	43	50½	25	15	18	46½	8	7	

† Has Aſcenſiones Rectas & Declinationes perquiſiui, partim magno quodam, & ſolide elaborato Armillarum Æquatoriarum Inſtrumento, quod ſenos cubitos in diametro conplectitur, partim beneficio Sextantis quadricubitalis, per exactas diſtantias vna diligenter comprobaui. Stellarum autem Fixarum loca, quibus in hac Pragmatia vſus ſum, & iamdudum antea, & hoc eodem etiam tempore exacte verificata adhibui, vt in his Obſeruationibus ne minimus qui in ſenſus incurrere poßit, error lateat. Longitudines vero & Latitudines hæ per Aſcenſiones Rectas & Declinationes e Triangulorum Sphæricorum fontibus deriuatæ ſunt. Ipſa inſuper temporum aßignata momenta, non ſaltem per bina Horologia, Horarum minimas portiunculas correcte indicantia, ſed ſimul etiam Æquatorijs quarundam Stellarum a Meridiano diſtantijs examinata ſunt. Si autem hîc Cometæ motus Geometrice per Triangulos expendatur, apparebit eum ſuo proprio ductu deſcripſiße Arcum Circuli reuera maximi, qui tamen ad Æquatorem & Eclipticam, aliquanto variabilem inclinationem ſucceßiue admiſerit, quique Æquatorem in P. 14. /. 55 ab Interſectione verna, Eclipticam vero in P. 27. /. 38 ♈ pertranſiuerit. Mutatio autem (de qua dixi) ea lege fiebat, vt circa mediam Noctem ſequentem Meridiem Diei 18 fuerit Angulus
16 Inclinationis ad Æquatorem gr. 45 cum ſemiſ. fere, ad Eclipti-||cam vero 23 gr. 17 min. qui pedetentim diminuebatur, ita vt Die 4 Nouemb. fuerit ad Æquatorem 44 gr. 50 min. Inclinatio ad Eclipticam 22 gr. 21 min. & in fine Apparitionis, Die 12 inuenta eſt eadem reſpectu Æquatoris 44 gr. 16 min. Eclipticæ vero 21 grad. 34 min. Atque hoc modo etiam in intermedijs ſpacijs portionis Circuli Cometæ ad Æquatorem & Eclipticam obliquatio, regulari imminutione paulatim decreſcebat. Motus etiam diurnus ipſi proprius in hoc ductu, ab initio paulo maior extitit, ita vt a Die 18 in 19 circa primam a nobis factam Obſeruationem fuerit part. 2. /. 18, qui ſequentibus diebus ſucceßiue tardior fiebat, ita vt a 4 in 5 Nouemb. 53½ min. a 12 vero in 13 eiuſdem 34 ſaltem ſcrupulis proceßerit. Atque hanc curſus inhibitionem ordinarie

narie & proportionabiliter ſeruabat, vt vel ex hoc generali Cometæ ductu, tum ratione Inclinationis Arcus Circuli maximi, quem ſuo motu deſignauit, tum etiam inceßus proprij inuicem collati, ſatis comprobari queat eum nequaquam Elementaris Regionis, tanquam igneum quoddam in hac generatum Meteoron fuiße participem, velut Ariſtotelici omnibus Cometis id commune eße, ſuis quibuſdam ſubtilitatibus nulla experientia, aut Demonſtrationibus Geometrice ſtabilitis perſuadere nituntur. Quî enim fieri poterat, vt Cometa tanto tempore in toto ſuo curſu, tam regularem & proportionalem motus Analogiam ſeruaßet, ſi in ſuprema Regione Aëris, more Meteororum, inſtabilitati multiformi obnoxius fuißet.

Multo autem euidentius e collatione diuerſorum locorum, quæ per aliquot Horarum interuallum eodem die exacte obtinuit, eum in altißimo Æthere curſum ſuum abſoluiße conuincitur. Quod vt certius innoteſcat, e præſcriptis Obſeruationibus quaſdam ſub incudem reuocabo.

Die 18 Octobris Horis a Meridie elapſis 10, ſcr. 15, inuenta eſt Aſcenſio Recta Cometæ 19 gr. 19 /. & Declinatio 4 gr. 25 /. Septent. Deinde Hora 13. /. 30 fuit eadem Aſcenſio, P. 19. /. 32, & Declinat. P. 4. /. $36\frac{1}{2}$ etiam Bor. Ex his (ſiquidem per Complementa Declinationum dantur in Triangulo Sphærico bina Latera, & per differentiam vtriuſque Aſcenſionis Rectæ, Angulus compræhenſus) colligitur motus in ſuo proprio ductu interuallo $3\frac{1}{4}$ Horarum, $17\frac{1}{2}$ minutorum, cui ſi conferatur curſus diurnus, inuentus a certo aliquo ſitu, donec poſt vnam primi mobilis reuolutionem in conſimilem reuertatur, (nam Parallaxis, ſi qua eßet, nullam a motu vero differentiam hoc modo inſinuat) inuenitur is habita ratione ſubſequentibus duobus diebus factarum Obſeruationum P. 2. ſcrup. 18. Quare ſecundum hunc diurnum motum debuit Cometa, prædicto temporis interuallo in ſuo proprio ductu, vere promotus fuiße ſcrup. $18\frac{2}{3}$, deficiente in motu per Obſeruationem apparente, non multo plus vnico minuto, quo ſaltem Parallaxis curſum verum anticipauit; Cum tamen in tam diuerſo ſitu, ſi vel in ipſa proxima concauitate Orbis Lunaris extitißet (licet hanc cum Copernico longe vltra Ptolemaicam ratioci-||
nationem remoueri ſtatuamus Semidiametris Terræ 52. /. 17.) Paral- 17
laxin in motu proprio induxißet 27 ſcrupulorum primorum, veluti per Triangulorum rationes, totam rem examinando, adinueni. Differentia itaque extitißet ab Obſeruatione ipſa ſcrup. fere 26, quæ ſane vel perexiguo Inſtrumento animaduerti potuißet, ſi Cometa non altius quam concauitas Lunaris Sphæræ poſtulat, remotus extitißet.

Pari ratione Die 22 Octobris ex Aſcenſione Recta, quæ fuit Hor. 13. /. 15. part. 25. min. 32, & Declinatione 10 gr. 36 minut. Bor. vſque in H. 16. min. 10. quando Aſcenſio Recta inuenta eſt 25 grad. 42 min. & Declinatio

Declinatio 10 gr. 44 min. interuallo Horarum part. 2. min. 55, indagatur, Cometam in ſuo Arcu proprio proceßiße $12\frac{3}{4}$ min. cum ratione motus diurni, qui erat 1 gr. 53 min. debuißet interea abſoluiße $13\frac{5}{6}$ minuta, ideoque & hic motus apparens non multum vltra vnicum ſcrupulum differt a motu vero, longe maiori ſi prope Lunarem Sphæram extitißet hic Cometa, incidente diuerſitate. Idem vlterius per Obſeruationes Menſe Nouembri factas comprobatur; Nam Die eiuſdem Menſis 5. Hor. 7. minut. 50 PM. depræhenſa eſt Aſcenſio Recta Cometæ gr. 39. min. 28, & Declinatio part. 22. /. 24 Borea. Hora vero 13. min. 30, fuit eadem Aſcenſio part. 39. min. $38\frac{2}{3}$, & Declinatio part. 22. min. $29\frac{1}{2}$ Borea: Quapropter ſpacio 5 Horarum, 40 minutorum inuenitur in proprio ductu abſoluiße /. $11\frac{1}{3}$, cum reſpectu motus diurni (qui collatione ſequentis diei fuit 50 min.) debuißet interea conficere $11\frac{5}{6}$, deficiente ſaltem in Obſeruatione dimidio ſcrupulo a motu vero, ideoque Parallaxis pene inſenſibilis euadit. At ſi præſupponamus Cometam in proxima parte Lunaris Orbis extitiße, Parallaxin in motu proprio per Triangulorum ſupputationem obtinuißet $47\frac{2}{3}$ min. quod plus tribus quartis vnius gradus ab Obſeruatione abundat, tamque euidens diuerſitas inter motum verum & apparentem, ſi ea reuera extitißet, nullatenus latere potuit; quod maiori adhuc diſcrimine Die 6 proxime ſequente confirmatur. Cum enim Hora 6. min. 5. fuißet Aſcenſio Recta gr. 40. /. 9, & Declinatio part. 22. /. 52, eadem Aſcenſio Recta, Hor. 14. min. 55, inuenta eſt grad. 40. min. $21\frac{1}{4}$, & Declinatio part. 23. min. 4. Quare interuallo Horarum 8. minut. 50, motus Cometæ apparens in ſuo ductu $16\frac{1}{2}$ minutorum depræhenditur, qui iuxta curſum diurnum (qualis ab hoc die in ſequentem inter conſimiles Cometæ poſitus 46 minut. obſeruabatur) minutorum 16. ſecundorum 56 eße debuit, ita vt non plene dimidij ſcrupuli ratione Parallaxeos, in motu apparenti a vero fuerit defectus. At longe maior varietas neceßario procrearetur, in tam dißimili Cometæ ſitu & tanto temporis interuallo, ſi in proxima concauitate Lunaris Regionis curſum abſoluißet. Illîc enim per Sphæricorum Triangulorum Demonſtrationes in numeros reſolutas, Parallaxin incidere integri gradus & ſcrupuli vnius, manifeſtum euadit. ‖

18 Hæc vero adeo inſignis in motu apparenti diuerſitas, vel ſolo intuitu ad vicinas Fixas depræhendi potuißet, nedum vt Inſtrumentis quæ ſcrupulorum primorum aliquot partes ſua magnitudine exhibent, non dignoſceretur. Ne vero quis ſuſpicetur per Refractionis impedimenta eueniße, vt Cometa hic apparentem motum adeo conformem vero & diurno curſui proportionali promotione ſeruârit, ſelegimus eum potißimum ſitum, in quo tam alte ſupra Horizontem eleuaretur, vt nulla ſenſibilis Refractio rei inquiſitæ certitudinem labefactare poßet. Nam Die 18 Octobris in priori Obſeruatione fuit Altitudo Cometæ $37\frac{1}{2}$ part. in

in altera 31⅙ grad. Die 5 Nouembris fuit primo tempore Eleuatio ſupra Horizontem 39¾ grad. ſequenti 48⅓ grad. Die 6 in prima Obſeruatione erat Altitudo 26 part. in altera 38 gr. In his vero tantis ſublimitatibus haud potuit Radiorum Refractio vllam fallaciam in Parallaxibus rite enucleandis inſinuare.

Patet itaque ex his Obſeruationibus diligenter in hunc modum examinatis Cometam hunc pene inſenſibilem admiſiße Parallaxin, quod reliquæ Obſeruationes ſupra notatæ, ſi pari trutina expendantur, ita ſe habere aſtipulabuntur. Idem etiam ex diſtantia Cometæ a Capella (verſus quam Stellam curſum ſuum dirigebat) in diuerſo ſitu, præterlapſo aliquot Horarum interuallo ſcrupuloſe accepta, euidenter expertus ſum. Siue enim Cometa in decliui, ſiue in altiore circa Meridianum poſitu verſabatur, non aliter remouebatur a prænominata Stella, quam promotionis diurnæ verſus eandem ratio exigebat. Id quod nequaquam fieri potuißet, ſi non longe maiori intercapedine quam Lunaris Sphæra a Terris diſtitißet. Quapropter non ſaltem in Elementari Regione infra Lunam (cum adhuc longe maiorem illic aſpectus diuerſitatem admiſißet) hunc Cometam nullatenus extitiße, ſed in Altißimo Æthere, aut ſupra ipſum Solem, aut certe non longe infra hunc generatum fuiße, Parallaxeos exilitas, quæ pene inſenſibilis erat, liquidißime demonſtrauit. In ipſo autem Æthere nouas generationes aliquando procreari, non ſaltem ea, quæ ad Caßiopeam ante 13 Annos in Octaua Sphæra immota plus integro Anno conſtitit, recens nata Stella, ſed etiam tres alij Cometæ interea nobis conſpecti, qui longe ſupra Lunam in ipſo Æthere curſum ſuum abſoluebant, ſufficienter comprobârunt. Veluti nos (DEO conatus promouente) peculiari Opere de his omnibus elaborato, euidentißime per certas Obſeruationes, & his fundatas Demonſtrationes breui fidem faciemus.

Quandoquidem igitur Cometam hunc motum Æthereum & ordinatum, qui ne per Parallaxes quidem, veluti in Luna fit, intricatior redderetur, obtinuiße ex antecedentibus, citra omne dubium, manifeſtatur per eas quas habere licuit Obſeruationes, a primo die quo nobis apparuit, vſque ad 15 Nouembris, circa quem conſpici deſijt, proportionali collatione facta vni-||uerſum eius motum ad mediam Noctem ſin- 19
gulorum intermediorum dierum adaptabimus, totiuſque interea factæ promotionis Ephemeridem Colophonis loco ſubiungemus. Licet enim †
ſingulis Noctibus, ob Aërem perpetuo dum durauit non defæcatum, hanc Crinitam contueri minime licuit (vt antea quoque monuimus) tamen ad eas etiam Noctes, quibus non conſpiciebatur, motum eius proportionaliter adaptare, eundemque mediæ Nocti, vtvt tunc non ſemper animaduerſum, vbique conciliare non eſt difficile, id quod nunc præſtabimus.

DIARIUS

DIARIUS MOTUS COMETÆ A 18 OCTOBRIS VSQUE IN 15 NOUEMBRIS.

OCTOBER

DIES	Motus in prop. duct. G.	Motus in prop. duct. M.	Inclinatio ad Æquat. G.	Inclinatio ad Æquat. M.	Afcenfio Recta G.	Afcenfio Recta M.	Declinatio G. S.	Declinatio M.	Inclinat. ad Eclip. G.	Inclinat. ad Eclip. M.	Longitudo G. ♈	Longitudo M.	Latitudo G. M.	Latitudo M.
18	6	24	45	28	19	25	4	33	23	17	19	38	3	24½
19	8	42	45	26	21	3	6	11	23	7	21	45½	2	30
20	10	53	45	23	22	36	7	43	22	57	23	46	1	39
21	12	58	45	21	24	7	9	11	22	54	25	41	0	50
22	14	56	45	18	25	32	10	33	22	52	27	29	0 S.	3
23	16	49	45	16	26	55	11	50	22	50	29	13	0	38½
24	18	33	45	14	28	13	13	2	22	47	0 ♉	49	1	19
25	20	10	45	12	29	26	14	9	22	45	2	20	1	57
26	21	40	45	10	30	35	15	11	22	43	3	44	2	32
27	23	4	45	8	31	40	16	8	22	40	5	2	3	4½
28	24	24	45	6	32	40	17	1	22	38	6	14	3	34
29	25	40	45	4	33	38	17	51	22	36	7	24	4	2
30	26	52	45	2	34	35	18	38	22	34	8	31	4	29
31	28	0	45	0	35	30	19	23	22	31	9	34½	4	55

NOVEMBER

DIES	Motus in prop. duct. G.	Motus in prop. duct. M.	Inclinatio ad Æquat. G.	Inclinatio ad Æquat. M.	Afcenfio Recta G.	Afcenfio Recta M.	Declinatio G.	Declinatio M.	Inclinat. ad Eclip. G.	Inclinat. ad Eclip. M.	Longitudo G.	Longitudo M.	Latitudo G.	Latitudo M.
1	29	5	44	58	36	23	20	5	22	29	10	35	5	18
2	30	6	44	55	37	14	20	44	22	27	11	34	5	40
3	31	4	44	53	38	2	21	21	22	25	12	28	6	1
4	31	59	44	50	38	50	21	56	22	21	13	21	6	20
5	32	52	44	46	39	35	22	29	22	16	14	11	6	38
6	33	42	44	41	40	17	22	59	22	8	14	58	6	55
7	34	28	44	36	40	58	23	26	22	0	15	43	7	10
8	35	12	44	31	41	37	23	50	21	53	16	24	7	23
9	35	52	44	26	42	13	24	13	21	45	17	3	7	34
10	36	30	44	22	42	48	24	35	21	41	17	40	7	46
11	37	6	44	19	43	21	24	56	21	37	18	15	7	57
12	37	42	44	16	43	53	25	16	21	34	18	49	8	7
13	38	16	44	13	44	24	25	36	21	31	19	22	8	18
14	38	49	44	12	44	54	25	55	21	28	19	53	8	28
15	39	21	44	10	45	23	26	13	21	25	20	24	8	38

Hæc

Hæc ſunt quæ Illuſtrißimo Principi tunc temporis in hoc Cometa, ſummatim e noſtris Obſeruationibus deriuata, communicaui; pleniorem (vt ſuperius dixi) de hoc tractationem, Liber noſter Tertius Aſcititiorum Cœli Phænomenôn, complectitur. Vbi etiam Ephemeris motus eius ab hac antecedente non dißimilis, ſed aliquantulum locupletata, exponitur. Quantum vero ad Solarem Ephemeridem attinet, de qua in literis fit mentio, eam Illuſtrißimo Principi a me tranſmißam, nolui hoc loco apponere, eo quod primo Tomo Solaris curriculi normam, ad quoduis proximorum Seculorum tempus expedite calculandi, Canones ſufficientes, exhibuerim. ‖

DEM VESTEN VNSERM LIEBEN BESON- †21
DERN *TYCHONI BRAHE*, HERRN ZU KNUDSTRUP.

WILHELM VON GOTTES GNADEN
LANDTGRAUE ZU HESSEN/ GRAUE ZU CATZENELNBOGEN/ DIETZ/ ZIEGENHAIN VND NIDDA/ ETC.

VNSERN günſtigen Gruß zuuor/ Veſter Lieber Beſonder/ Wir haben ewer ſchreiben *de dato* den *1 Martij* empfangen/ geleſen/ vnd daraus neben andern verſtanden/ das der Kön. W. zu Denmarck/ Stadthalter in Holſtein Henrich Rantzow Euch vnſer ſchreiben/ ſo wir an jhnen des letzt erſchienen Cometens halben gethan/ zugeſchickt/ Das jr vns nun darauff ewre *Obſeruationes* deſſelbigen *Cometen* ſo gutwillig zugeſchickt/ dz thun wir vns gnediglichen bedancken/ vnd wöllen euch nicht verhalten/ das ſo bald wir ewere *Obſeruationes* geſehen/ haben wir vnſern *Mathematicum* gefordert/ vnd ſeine *Obſeruationes eiuſdem Cometæ* mit den ewern *conferirt*, vnd befunden/ das nach gebüerender *æquation temporis & Longitudinum* beyderley *Obſeruationes* durchaus kaum vber ein *minuten* von einander *diſcrepiren*, welches warlich ein groſſes/ vnd ein Zeichen iſt/ das beid vnſere vnd auch Ewere *Inſtrumenta* juſt vnd gut/ auch die *Obſeruatores* fleißig geweſen/ vnd gut Geſicht gehabt. Vnſere *Inſtrumenta*, nemlich der *Quadrant* vnd *Sextant*, ſo vnſer *Mathematicus* braucht/ ſeind nicht ſo groß/ als die Ewren/ ſondern ſeind nur *quadrupedalia*, laſſen vns auch bedüncken/ wo ſie gröſſer weren/ ſie würden deſto vnbreuchlicher/ *& propter molem* deſto vbler zu *tractiren* ſein/ doch möchten wir Ewere *Inſtrumenta*/ ſonderlich den *Globum* auch gern ſehen vnd *examiniren*, auch Euch gönnen/ das jhr

jhr *in loco Meridionali & vaporibus minus obnoxio* ewere Wohnung hettet/ damit jhr die ding deſto beſſer *obſeruiren* köntet. Was nuhn betrifft/ das wir Euch vnſere *Obſeruationes nouæ Stellæ ad Caßiopeiam,* deßgleichen der andern *Cometen* vnd auch *Solis* wolten zuſchicken/ iſts an dem/ das damals/ wie dieſelben *Obſeruationes* geſchehen/ vnſere *Inſtrumenta* noch nicht ſo fleißig ſeind abgericht geweſen/ gleich wie ſie jetzo durch angeben des *WITTICHII, & diligentia & induſtria* vnſers Vhrmachers M. Juſt *Burrjj, qui quaſi indagine alter Archimedes* iſt/ ſeind angerichtet/ Wie aber dem/ ſo haben wir Ewerm zu vns abgefertigten vergünſtiget/ dieſelben abzuſchreiben/ vnnd Euch zuzubringen. Was aber *prædictam nouam Stellam* antrifft/ haben wir an demſelben gar keine *Parallaxin,* auch gar keinen *motum* weder *in Longitudinem* noch *Latitudinem, ſed tantum in recta Linea in Altitudinem aut profunditatem* mercken können/ aber in dem groſſen *Cometen,* ſo *Anno 77* erſchienen/ da haben wir deßmals keinen *aulicum Mathematicum* gehabt/ darumb haben wir auch ſeine *Parallaxin* nicht eigentlich *obſeruiren* können/ aber wie
22 jhr aus jetzigen vnſers ‖ *Mathematici Obſeruation* zuſehen/ ſo wil der auch nicht/ das der jetzo letzt erſchienen *Comet* einige *Parallaxin* gehabt habe/ *Ergo* iſt das *fundamentum Philoſophicum* nichtig/ das die *Cometen in ſumma Regione Aëris infra circulos Lunæ* ſolten *generirt* werden/ Alſo auch finden wir nicht allein aus vorigen vnſern ſondern auch jetzigen vnſers *Mathematici* gar fleißigen *Obſeruationibus,* das warlich *Stellæ fixæ* viel in einem andern ſtande ſeind/ dann ſie in *Tabulis annotirt,* Dann jhrer viel vmb etzliche *gradus* anders befunden/ *tam in Longitudine, quam in Latitudine, accedit quod Latitudo, quæ tamen conſenſu omnium Aſtronomorum debebat eße inuariabilis,* in vielen vnd faſt allen sich *valde ſenſibiliter,* ja ſchier vff ein halben grad vnd mehr verruckt. Ob nun ſolches geſchehen ſey *vitio Typographorum,* oder ob die *Stellæ fixæ in ſe proprium aliquem motum* haben/ geben wir euch als dem vornembſten dieſer zeit *Mathematico,* der die ſach auch ſelbſt angreifft vnd verſtehet/ vnd nicht ein *Mathematicus* vnderm Dach iſt/ wie die meiſten ſeind/ zu *iudiciren* anheim. Was vnſere *Inſtrumenta* betrifft/ haben wir ſie ewern abgefertigten alle ſehen laſſen/ der euch daruon wird bericht thun können/ Dann den *Sextanten* laſſen wir warlich nicht verachten/ Sintemal wir zu etzlichen mahlen vnſerm *Mathematico* zween Stern dardurch abzuſehen befohlen/ Da wir nun ſelbſt *diſtantiam vtriuſque* genommen/ das *Inſtrument* verruckt/ vnd jhn von newem abſehen laſſen/ hat er fürwar ſie ſo ſcharff abgeſehen/ das *intra primam, ſecundam & tertiam Obſeruationem* nicht ein viertel einer *minuten differentz* zu ſpüren/ Darumb wenn fehl da iſt/ mus

man den vnſers bedünckens *in centro viſus* ſo *ſubtil* nicht ſuchen/ ſondern viel mehr beym *artifice.* Ferner haben wir Ewer *iudicium de inquirenda vera Altitudine Poli vel Æquatoris* gar gern vernommen/ dann wir auch befunden/ das wenn man die ding *ex Altitudine Solis maxima in vtroque tropico* ſuchen wil/ das es gar nicht mit der *Obſeruation circumpolarium Stellarum* thut eintreffen/ Derhalben haben wir durch vnſern *Mathematicum* etzliche Stern/ *quæ non occidunt,* laſſen *in Meridiano cis & vltra Polum obſeruiren,* wie jhr hierneben zuſehen/ Daraus wir vnſere *Eleuationem Polarem huius loci & quæ his accidunt* genomen/ Alſo auch haben wir von etzlichen Jaren *Refractionem valde ſenſibilem,* beyd *in Sole & Stellis circa Horizontem* gefunden/ auch ein mal *Venerem occidentem (quam diligentißime obſeruauimus)* faſt beynahe ein viertel einer ſtund *ſtationariam* befunden/ *adeo vt eo tempore nihil raptu primi mobilis moueretur, & adhuc appareret Eleuata duobus & amplius gradibus ſupra Horizontem, cum totidem reuera eßet ſub Horizonte, deinde autem quaſi ad momentum euanuit. Quæ omnia nobis videbantur miraculoſa niſi Vitellio in ſuis Opticis harum rationem præbuißet.* Wir ſchicken euch auch hierneben: doch in gutem vertrawen/ darin jhr es auch behalten vnd noch zur zeit nicht *ſpargiren,* ſondern nur mit Ewren *Obſeruationibus conferiren* wöllet: *Obſeruationes* etzlicher vornehmer Stern/ ‖ wie ſie vnſer *Mathematicus* beyd *in* 23
Meridiano, vnd auch *per Sextantem obſeruirt.* Wo jhr nuhn luſt zu rechnen habt/ möcht jhr daraus *loca vera tam Longitudinis, quam Latitudinis* bald finden/ in vnſerm *Globo* treffen ſie fein zu/ Es ſol aber vnſer *Mathematicus* dieſelben noch alle *per calculum reformiren,* dann den *Inſtrumenten*/ ſie werden ſo fleißig gemacht als ſie wöllen/ *adamußim* nicht zu trawen. Welches wir euch vff ewer ſchreiben hinwider nicht wolten verhalten/ mit gnedigen geſinnen/ jhr wollet vns ewere *Obſeruationes,* dergleichen *loca vera noſtrarum Obſeruationum,* wie jhr vnſere gegen den ewren *per calculum* findet/ hinwider zuſchicken/ Damit wir es mit den vnſern zu *collationiren. Cætera ex adiuncta Mathematici Epiſtola intelliges.* Vnd wir ſeind euch mit gnedigen willen jederzeit wollgeneigt/ *Datum* in vnſer Feſtung Caſſel am *14 Aprilis, Anno 86.*

WILHELM LANDTGRAFF ZU HESSEN.

POSTSCRIPTA.

OB wir wol in der *Epiſtola* melden/ das wir die *Obſeruationes* ewerm abgefertigten abzuſchreiben zugeſtelt/ Dieweil ſie aber faſt müheſamb zu *ſecerniren,* So haben wir durch ein andern gedachte *Obſeruationes* beyd *Cometarum,* vnd auch *Solis,* ſo viel wir dero noch

noch bey handen haben/ abſchreiben laſſen/ vnd thun ſie euch hiermit vberſenden. Was aber *Obſeruationem Fixarum* betrifft/ haben wir *loca Longitudinum & Latitudinum,* wie ſie vnſer *Globus* gibt/ hinein verzeichnet. Es ſoll ſie aber vnſer *Mathematicus,* wenn er die vbrigen/ ſo er *propter vaporoſum Cœlum* bißhero nicht *obſeruiren* können/ auch darzu bekümpt/ alle rechnen/ glauben doch/ es werde nicht ein groſſer *differentz* zwiſchen beyderley *Obſeruation* ſein. *Oculum* ♉, *dextrum hum. Orionis, Canem minorem & maiorem,* die haben wir nicht allein *per diſtantiam inter ſe, & Latitudinem Meridianam* laſſen *obſeruiren,* Sondern durch vnſer *minuten* vnd *Secunden* Vhrlein: welches gar gewiſſe ſtunden geben/ vnd *a Meridie in Meridiem* offtmals nicht eine *minuten varijren,* jhr *tempus* oder *culmination in Meridiano* gar ſcharff zu etlich viel mahlen/ vnd daraus jhre *Longitudinem vel potius Cœli mediationem* genommen/ das vnſers bedünckens wir dero gewiß ſeindt.

WILHELM LANDTGRAFF ZU HESSEN.||

24 HÆ IPSÆ LITERÆ IN LATINUM SERMONEM CONUERSÆ, PROPTER EXTEROS TEUTONICÆ LINGUÆ IGNAROS.

WILHELMVS DEI GRATIA LANDTGRAVIVS HASSIÆ: COMES IN CATZENELLEBOGEN, DIETZ, ZIGENHAIN ET NIDDA.

GRATIA & fauore noſtro præmißis: Nobiliß. & ſingulariter dilecte. Literas tuas 1 Martij ſcriptas accepimus, quibus perlectis, inter cætera cognouimus, Regis veſtri Sereniß. in Holſatia Locumtenentem HENRICVM RANZOVIVM, eas quas de Cometa poſteriore ad ipſum dedimus literas tibi tranſmißiße. Quia vero hoc tantum nomine, tuas ſuper eodem Cometa Obſeruationes, animo beneuolo nobiſcum communicaueris, gratias clementer agimus, neque celare volumus, acceptis tuis Obſeruationibus, continuo nos Mathematicum noſtrum accerſiuiße: factaque collatione Animaduerſionum in illo Cometa vtriuſque veſtrum, adhibitaque debita Æquatione temporis & Longit. depræhendimus, neutrum vix in minuto a ſe inuicem diſcrepaße, quod ſane magnum eſt, certumque indicium, Inſtrumenta tam noſtra quam tua iuſte & recte ſe habere, Obſeruatores etiam diligentes fuiße, & acute omnia vtrinque collimaße. Noſtra Inſtrumenta, Quadrans videlicet & Sextans, quibus Mathematicus noſter vtitur, magnitudine tuis non adæquantur, vtpote ſaltem quadrupedalia, æſtimamus enim, ſi maiora forent, ea ad vtendum inhabiliora, atque propter molem incommodiora

reddi. Tua tamen Inſtrumenta, Globum præſertim illum maiorem videre, & expendere libenter cuperemus. Quin & hoc tibi exoptaremus, vt in loco Meridionaliore & vaporibus minus obnoxio degeres, quo commodius & plenius hiſce rebus animaduertendis operam nauares. Ad nouæ eius Stellæ iuxta Sidus Caßiopeæ Obſeruationes, alteriuſque Cometæ & Solis, vt mitteremus petitionem, ita res habet, quod ſint acceptæ Inſtrumentis noſtris nondum ea diligentia rectificatis, atque nunc inſtinctu WITTICHII, diligentiaque & induſtria Automatarij noſtri, IVSTI BYRGII, qui quaſi indagine Archimedes alter eſt: Qualeſcunque autem ſunt, quem ad nos miſiſti, conceßimus, vt deſcriptas ad te perferret. Quod vero ad Stellam nouam prædictam, nullam in ea Parallaxin, nullumque in Longitudinem & Latitudinem motum; ſed tantum in recta Linea verſus Altitudinem aut profunditatem depræhendere potuimus. Cometa autem magno illo, Anno 1577, apparente, aulicum Mathematicum nullum habuimus; ideoque eius Parallaxin exacte obſeruare non licuit. Ex nunc præſentis tamen Mathematici noſtri Obſeruationibus facile collegeris, quod is non minus quam tu nullam admittat eius, qui recens apparuit, Parallaxin. Philoſophicum itaque illud nullius eſt momenti fundamentum, quod Cometæ in ſumma Aëris Regione, || infra circuitus Lunæ, generentur. Sic etiam non modo ex prioribus, ſed & huius noſtri Mathematici diligentißimis Obſeruationibus aduertimus, Stellas fixas longe aliter ſe habere, atque in Tabulis eſt annotatum; plurimas ſiquidem earum, tam in Longitudine quam Latitudine ad aliquot gradus aliter diſpoſitas depræhenditur. Accedit & hoc quod Latitudo, quæ tamen conſenſu omnium Aſtronomorum debebat eße inuariabilis, in multis & pene omnibus valde ſenſibiliter, ad dimidium etiam gradum, aut plus immutata ſit; An id euenerit vitio Typographorum, aut quod Stellæ fixæ in ſe motum proprium aliquem habeant, tibi vt præcipuo huius temporis Mathematico, qui etiam manum operi admoues, nec ſub tecto deliteſcenti, vt plerique ſunt, dijudicandum relinquimus. Inſtrumenta quoque noſtra omnia, ei quem ad nos miſiſti inſpicienda conceßimus, iſque tibi de ijs pleniùs referre poteſt: At ſane Sextantem non ducimus, aſpernandum. Eo ſiquidem binarum Stellarum intercapedinem aliquoties inquiri per Mathematicum noſtrum fecimus, & cum eandem ipſimet obſeruaremus, etiam loco mutato Angulo Inſtrumenti, denuoque diſtantiam reuidendo, eandem ita exquiſite collimauit, vt intra primam, ſecundam & tertiam Obſeruationem, ne quartæ quidem partis vnius minuti, differentia animaduerteretur. Quod ſi itaque erroris quicquam ſubſit, id noſtro iudicio, non tam ſubtiliter Centro viſus aſcribendum venit, ſed potius artifici rem tractanti. Porro iudicium tuum de inquirenda vera Altitudine Poli vel Æquatoris libenter cognouimus. Nam & nos depræhendimus,

huiuſmodi

huiuſmodi ſi ex Altitudine maxima Solis in vtroque Tropico requirantur, cum Obſeruatione Stellarum circumpolarium omnino non coincidere. Ideoque Opera Mathematici noſtri aliquot Stellas, quæ non occidunt in Meridiano, cis vel vltra Polum obſeruari curauimus, vt in adiunctis videbis, atque inde Eleuationem Polarem huius loci, & quæ his accidunt deſumſimus. Quin & aliquot iam retrolapſis Annis, Refractionem valde ſenſibilem, tum in Sole, tum etiam in Stellis circa Horizontem inuenimus. Semel etiam Veneris Stellam Occidentem, quam diligentißime obſeruauimus ad Horæ pene quadrantem, Stationariam apparentem, adeo vt eo tempore raptu primi mobilis nihil moueretur, atque adhuc appareret eleuata duobus & amplius gradibus ſupra Horizontem, cum totidem reuera eßet ſub Horizonte. Deinde autem quaſi ad momentum euanuit, quæ omnia nobis videbantur † miraculoſa, niſi Vitellio in ſuis Opticis horum rationem præbuißet. Mittimus inſuper bona tamen fide, vt reſeruentur, neque dum ſpargantur, ſed ſaltem cum tuis conferantur, Obſeruationes aliquot præcipuarum Stellarum, a Mathematico noſtro, cum in Meridiano, tum per Sextantem acceptas; Quas ſi ad calculum reuocare placuerit, loca vera tam Longitudinum quam Latitudinum Stellarum eruere facile erit. In Globo noſtro rite conueniunt, nihilominus Mathematicus noſter 26 eas omnes per calculum reformabit. Glo-||bis enim extrema etiam diligentia fabrefactis, ad amußim non eſt fidendum. Hæc habuimus, quæ Literis tuis reſpondere non ſuperſedendum duximus, clementi etiam affectione rogantes, velis nobis tuas Obſeruationes, tum quoque noſtras animaduerſiones veluti ad calculum expenſas, vicißim mittere, quo cum noſtris collatio vlterior fieri queat. Cætera ex adiuncta Mathematici Epiſtola intelliges. Nos vero gratioſa voluntate perpetuo tibi fauemus. Datum in Caſtello noſtro Caßellano 14 Aprilis, Anno 86.

WILHELMVS HASSIÆ LANDTGRAVIVS.

POSTSCRIPTA.

QVAMVIS in Epiſtola dixerimus, nos Obſeruationes ei, qui ad nos a te mißus eſt, deſcribendas dediße, tamen quia eas diſcernere nimis laborioſum erat, per alium, cum eas, tum Cometarum & Solis, quotquot ad manus erant, deſcribi curauimus, eaſque tibi vna mittimus. Quod autem ad Obſeruationes Fixarum attinet, loca Longitudinum & Latitudinum, prout Globus noſter ſubminiſtrat, conſignauimus. Sed & Mathematicus noſter & has & reliquas, quas nondum propter vaporoſum Cœlum aßequi potuimus, vt primum eas aßecutus fuerit, numeris expediet. Confidimus tamen inter vtranque Obſeruationem non magnam inuentum iri differentiam. Oculum ♉, Dextrum Humerum

rum Orionis, Canem minorem & maiorem, non modo quo ad diſtantiam inter ſe, & Latitudinem Meridianam, ſed etiam per Horologia noſtra, quæ minuta & ſecunda monſtrant; accurataque ſunt, ita vt a Meridie in Meridiem ſæpenumero ne vno quidem minuto variant, eorum tempus culminationis in Meridiano ſæpius præciſe obſeruari curauimus; indeque Longitudinem vel potius Cœli mediationem earum deſumſimus, vt exiſtimemus nos in his certos eße.

WILHELMVS HASSIÆ LANDTGRAVIVS.‖

NOBILISSIMO ET VIRTVTE SAPIENTIA AC †27
INGENIOSA ERVDITAQVE DOCTRINA, CLARISSIMO VIRO DOMINO TYCHONI BRAHE, DOMINO DE KNVDSTRVP, EQVITI DANO, MATHEMATICO NOSTRO SECULO PRÆSTANTISSIMO, &c. DOMINO SUO CUM OBSERUANTIA COLENDO, &c. S. P.

MAXIMA Illuſtrißimus Princeps noſter affectus eſt lætitia Literis tuis, Vir Nobilißime & Doctißime, Mathematicorum præſtantißime, tum quod reconditiorem Aſtronomiæ Scientiam ac Regium Ingenioſorum Inſtrumentorum apparatum, acutißimumque de Obſeruationibus longe aliter inſtituendis iudicium continerent; tum quod abs te, quem propter ſummam in Aſtronomicis rebus peritiam ſumme diligit, proficiſcerentur. Etſi autem Illuſtriß. ipſius Celſitudo ſeorſim Literis tuis eſt reſponſura; mihi tamen mandauit, vt & ipſe, de Mathematicis præſertim, tuæ excellent. reſponderem. Ne igitur longis vtar ambagibus, cum Illuſtrißimus Princeps Scriptum tuum de Cometa nanciſceretur, mihi id inſpicere non licuit, Illuſtriß. ipſius Celſitudine prohibente, donec & ipſe meum de eodem Cometa ſcriptum attulißem, in quibus cum Obſeruationes in tam longe dißitis locis inſtitutas, ſibi inuicem ad minutum vſque reſpondere videremus, dici vix poteſt, quanto ſimus gaudio perfuſi. Quo igitur & tu eandem concordantiam videre poßis, tibi vicißim, meum de eodem Cometa Scriptum tranſmitto, præſertim cum Capite V. contineat diſputationem de Refractione Stellarum, cuius tu in Literis tuis mentionem facis, quanquam nondum ſit abſolutum, deficientibus nimirum in fine tribus Capitibus, quæ propter occupationes abſoluere non potui. Quod ſi quædam differentia in locis Cometæ conſtitutis reperitur, ea eße poteſt, & propter locorum, in quibus noſtras Obſeruationes habuimus, diſiunctionem, & propter loca Stellarum fixarum non eodem forte modo aßumta, & propter diuerſam Zodiaci obliquitatem, quam ego in meis Obſeruationibus aßumſi

23 gr.

23 gr. 30 min. tantam nimirum quantam tot annos Illuſt. Princeps noſter adinuenit. Quanquam autem Inſtrumenta in ijs Obſeruationibus non adeo, vt nunc, fuerunt exacta, nec etiam Parallaxeos aut Refractionis ratio habita, malui tamen Obſeruationibus, quam Tabularum annotatis reſpondentem Zodiaci obliquitatem aßumere, præſertim cum ipſe adinuenerim, Obſeruationes eas non multum a Veritate abeße. Quanquam ipſe Solſtitialem Solis Altitudinem in æſtate propter ventoſam & nubiloſam Aëris conſtitutionem nondum exacte obſeruare potuerim. Etſi vero non dubito, quin tua, quam aßeris Zodiaci obliquitas ſit vera: eam tamen & ego, DEO benignum ſucceßum, benignamque Aëris conſtitutionem largiente, diligentißime obſeruabo, vt ita Veritas diuerſis
28 diuerſorum locorum fulcita || Obſeruationibus, eo maiorem fidem apud poſteritatem mereatur. Ad Obſeruationum calculum in Cometa aßumſi Oculum ♉ in 4 grad. 7 min. ♊, cum Latitudine 5 grad. 29 min. Meridionali. Tertiam γ Stellam in 1 grad. 58 min. Tauri, cum Latitudine Septentrionali 9 gr. 57 min. &c. vt nos diligentißimis noſtris Obſeruationibus adinuenimus, nec video eas multum a tuis diſcrepare. De barba Cometæ, quod ſcribis, eam 21 Octobris non habuit. At 22 Octobris ſub Occaſum eam quoque hîc animaduerti. Verum cum fallaciam ex Lunæ Radijs eße iudicarem (vergebat enim ad Lunam) nec tale quicquam antea depræhendißem, eam Scripto meo inſerere nolui. Quod autem Cometam adhuc 12 Nouembris obſeruaſti, ipſe profecto 10 Nouembris eum ob nimiam raritatem per Inſtrumenti rimulas obſeruare non potui, nec etiam 11 Nouembris amplius videre; quanquam Aër erat impurus ac vaporoſus. Forte eum ob nimiam raritatem vaporibus ſimilem, præ vaporibus depræhendere non potui. Nullam omnino Parallaxin tam per accuratißimum illum, quem Scripto meo inſerui, Parallaxes obſeruandi modum, quam per tempus & diſtantiam eius a Meridiano, depræhendere in eo potui, quamuis diligentißime eam venarer. Differentia, quæ exigua in extremis Cometæ fulſionibus inter noſtras Obſeruationes interuenit, fortaßis eſt a nimia Cometæ raritate. Equidem ſemper proportionalem in eo adinueni motum. Sed hæc hactenus de Cometa. Ad Inſtrumenta noſtra quod attinet, attulit nihil WITTICHIVS, præter partitionem (quæ, quicunque Autor ſit, ingenioſa certe eſt) & Sextantis nomen, & Pinnacidiorum rimulas. Et quanquam Wittichius putabat Inſtrumenta ea correctiora fieri non poße, nos tamen poſt eius diſceßum multis modis ea correximus. Fecerat enim Wittichius per Automatopæum noſtrum ſimplices tantûm in viſorijs rimulas, in Quadrante quidem duas, alteram in ſuperna viſorij parte, alteram ad Latus, in Sextante vero tantum vnicam, in centro ſcilicet viſus. Verum cum Inſtrumenta in vſum deducerem, multa tandem experientia inueni, eiuſmodi rimulas non ſufficere, nec quicquam certi

certi depræhendi ijs poße. Quapropter in Sextante duas alias adhuc rimulas, ad Latera Pinnacidiorum, prope oculum fieri curaui, vt diſtantiæ Stellarum per rimulas Parallelas vtrinque cernerentur. Cumque Wittichius nullam rationem Anguli viſionis habuißet, huic quoque malo ſuccurrimus, atque viſoria Centro Inſtrumenti ita appoſuimus, vt ſemper eandem ab illo Sextantis Centro diſtantiam retineant, Centrumque ſemper præciſe in medio mediæ rimulæ reperiatur. Ac ne Angulus viſus ſit minor eo quem Inſtrumentum nobis exhibet, ſingulis Pinnacidijs ſuperioribus interne tantum detraximus, quantum inferius reſpondens Pinnacidium a Centro diſtat. Ita enim per lineas parallelas eundem Angulum cernimus, quem Inſtrumentum nobis exhibet, nec vlla differentia inter Angulum viſum & Angulum Inſtrumenti eße poteſt. Præterea cum antea media Regula in Sex-||tante manibus 29 hinc inde ducenda, in Obſeruationibus plurimum negocij nobis faceßeret, multumque temporis requireret, priuſquam in eum, quo debebat, locum eßet perducta, Catenulam artificioſe Inſtrumento appoſuimus, per quam in quemcunque locum & Angulum regulam mediam facilime abſque negocio deducere poßumus. In Quadrantis quoque inferiore Pinnacidiorum parte, adhuc rimulam inferne fieri curaui, vt Altitudinem Stellæ, & ſuperne & inferne paralleliter videre poßim. Niſi enim Stella per rimulas paralleliter circa Pinnacidium æqualiter ſecta conſpiciatur, nequaquam certa erit eius Altitudo. Iamdudum etiam ad Latera Pinnacidiorum rimulas Parallelas exaptaui, vt tranſitum Stellæ vtrinque videre poßem. Quod ſi Wittichius rimulas illas Parallelas apud Tuam Excell. vidit, nec Inſtrumentis noſtris appoſuit, multo nos inani labore onerauit. Cum enim viſoria Inſtrumentorum Menſe Martio præteriti Anni corrigeremus, inuenimus Obſeruationes ante viſoriorum correctionem inſtitutas, prorſus fuiße incertas & falſas. Quapropter omnes de nouo iterare coacti ſumus. Reliqua quæ de Inſtrumentis noſtris deſideras, ex domeſtico tuo cognoſcere poteris. De diuerſo Ætheris & Aëris diaphano velim etiam atque etiam cogites. Ipſe profecto rem in omnes partes voluens ac reuoluens, nihil tale reperire potui. Sed cum Sententiam ea de re meam in Tractatu de Cometa Capite V ſatis ſuperque declarauerim, nolo hîc actum agere: Tantum peto a te maiorem in modum in ſalutem & certitudinem Aſtronomiæ etiam atque etiam, vt ea diligenter examines, atque ad ea mihi reſpondere non dedigneris. Video enim ob nullam aliam rem magis huic pulcherrimæ Arti detrahi, quam quod (vt ij, qui quid Hypotheſes Aſtronomicæ ſint, non intelligunt, arbitrantur) futilibus & falſis Hypotheſibus ſit referta, perque falſas Hypotheſes contra naturam, contraque naturæ Leges verum Planetarum motum demonſtret. Vt igitur veternum illum ex animis vulgi eriperem, atque quid ſibi vellent Hypotheſes

potheſes Aſtronomicæ, oſtenderem, luculenter & perſpicue, vt opinor, ex ipſa rei natura, quantum per occupationes licuit, de ijs dißerui, præſertim cum diu multumque expertus ſim, etiam eos, qui ſe multum in hac Arte profecißе volunt, in ſiniſtra hac inueniri opinione, ſeducti, vt arbitror a futilitatibus Ariſtotelis, qui contra experientiam tantum futilibus coniecturis, de his rebus diſputat. Refractionem vſque ad 30 ab Horizonte gradus in Sole reperire non potui, nec etiam in Horizonte dimidij gradus, ſed plerunque 15, aut ad ſummum 20 minutorum. Sed eam maiore in poſterum diligentia non tantum in Sole, verumetiam in Stellis fixis obſeruabo. Quemadmodum & ex dextro Latere Perſei in Altitudine 9 gr. 42 min. inueni Refractionem 2⅓ minutorum. Ex Cauda Cygni in Altitudine 5 gr. 18 min. inueni Refractionem 5⅔ minutorum. Inuenio etiam ex Obſeruationibus diligentißimis, Stellas fixas ſuas mutare Latitudines, contra aliorum traditionem, idque fieri proportionaliter ſecun-‖dum mutationem obliquitatis Zodiaci, ita vt quo magis ad Solſtitia accedant, eo magis Latitudines ſuas mutent, adeo vt Stellæ immotæ videantur; Ecliptica vero pro mutatione obliquitatis hinc inde ad eas accedere & recedere. Quod vero interdum quædam Stellæ huic ſuppoſitioni reclament, id (vt arbitror) Obſeruationibus veterum tribuendum erit, in quibus Sextantes, aut etiam Trientes graduum non fuerunt apud ipſos magni momenti, vel etiam eiuſmodi error in tranſcribendo interuenire potuit; quanquam videam, dum recentiores Ptolemæum in Stellis fixis emendare voluerunt, in longe maiores errores eßе delapſos, vt ex Alanac, Algorab, &c. manifeſtum eſt. Motum Solis in Ephemeride tua poſitum ſatis exacte cum noſtris Obſeruationibus invenio congruere: a quibus tamen Tabulæ Prutenicæ circa Æquinoctium vernum vltra dimidium gradum abſunt. Ipſe etiam tantam fere Solis Eccentricitatem reperio, quantam tu aßeris. Altitudo Poli hîc Caßellis eſt 51 grad. 20 min. Inueni enim per diligentißimas Obſeruationes Stellam Polarem, in ſuperiori Meridiani parte, Altitudinem obtinere 54 grad. 16 min. in inferiore 48 grad. 24 minut. Pectus Caßiopeæ ſuperne 87 gr. 3 min. inferne 15 gr. 37 min. In Aſcenſu medio Cathedræ Caßiopeæ ſuperne 84 gr. 26½ min. inferne 18 gr. 13½ min. Ad genua Caßiopeæ ſuperne 83 gr. 16½ min. inferne 19 gr. 23½ min. In tibia Caßiopeæ ſuperne 79 gr. 44½ minut. inferne 22 grad. 55 min. Quod ſi Eclipſin illam, quæ Anno 1584, 7 Nouembris apparuit, obſeruaſti, iam quoque differentiam Longitudinum inter noſtra loca habebimus. Obſeruauit enim WITTICHIVS hîc Caßellis eius medium incidißе in 13 horam 3 minut. poſt Meridiem; quanquam video, iuſtam diligentiam in ea Obſeruatione non eßе adhibitam. Ac toties iam dolui, † me eo tempore hîc nondum fuißе (octiduo enim poſt huc veniebam) vtinam per diſtantias ad Stellas fixas non tantum Eclipſin, verum-

etiam motum & Parallaxin Lunæ obſeruaßet. Sin eam Eclipſin obſeruare non potuiſti, alia nobis via ingredienda erit, vt differentiam inter Meridianos noſtrorum locorum nanciſcamur; quod commode per Lunam fieri poße, puto, ſi eam vna & eadem Die aut etiam diebus non multum a ſe diſtantibus vterque ſimul diligenter Obſeruauerimus. Ita enim ſeparata Parallaxi, per motum ex Obſeruationibus inuentum facile quæſitum patebit. Sin per calculum malueris (quæ ratio tamen mihi minus certa videtur) poteris calculum Lunæ Meridiano noſtro congruentem ad me mittere. Ita enim ſi Lunam circa nonageſimum grad. obſeruauero, ex tuo conſtituto motu, ſi is Apparentijs ſatisfacit, facile quæſitum inueniam. Narrauit quoque mihi PETRVS IACOBI domeſticus tuus, te per Studioſum tuis correctißimis Inſtrumentis, Eleuationem Polarem & Altitudinem Meridianam Spicæ ♍ Fruenburgi Borußiæ, vbi COPERNICVS pleraſque ſuas Obſeruationes habuit, obſeruaße. Cum igitur perlibenter ſcirem, quænam fuißet certitudo Inſtrumentorum, quibus in ſuis || Obſeruationibus vſus eßet Coperni- 31
cus, et an ea Fruenburgi eßet Poli Eleuatio, quam Copernicus Libro III. Capite 2 aßerit, peto a te maiorem in modum, vt eas mecum communicare non dedigneris. Vicißim tibi mea officia polliceor ac defero. Illu- †
ſtrißimus Princeps mittit ad te Obſeruationes ſuas de Cometis, & Altitudines Solis Meridianas per vetera Organa obſeruatas, quas pro tua prudentia ad vſum accommodare, & cum tuis conferre poteris. Mittit item noſtras Stellarum fixarum per noua Organa inſtitutas a me Obſeruationes, quas calculo per Studioſos tuos examinabis, deque ijs nos admonebis. D. IOACHIMVS CAMERARIVS tibi ſalutem; cuius Literas ad te perſcriptas inter reliqua reperies. His bene & feliciter vale. Caßellis 18 Calend. Maij, Anno Chriſti 1586.

T. T.
CHRISTOPHORVS ROTHMANNVS
Bernburgenſis.

DEM

† DEM VESTEN VNSERM LIEBEN BESONDERN *TYCHONI BRAHE,* HERRN ZU KNUDSTRUP.

WILHELM VON GOTTES GNADEN

LANDTGRAUE ZU HESSEN/ GRAUE ZU CATZENELNBOGEN/ DIETZ/ ZIEGENHAIN VND NIDDA/ ETC.

VNSERN günſtigen Gruß zuuor/ Veſter Lieber Beſonder/ Wir machen vns keinen zweiffel/ jhr werdet vnſer Antwortlich ſchreiben/ ſo wir den 14 verſchienes Monats *Aprilis,* aus vnſerer Veſtung allhier an Euch gethan/ numehr beneben den vberſchickten *Obſeruationibus* vor lengſt empfangen/ vnd vnſere meinung darab vernohmen haben. Dieweil vns aber biß noch vnſerm gnedigen begeren nach/ darauff kein antwort zukommen/ Vnd vns dann dieſe gelegene Bottſchafft zu euch vorgeſtoſſen/ So haben wir nicht vmbgehen können/ Euch hiermit voriges vnſers ſchreibens gnediglich zu erinnern/ Vnd iſt demnach an Euch vnſer gnediges begeren/ weil Vnſere vnd Ewere *Obſeruationes,* ſo viel den negſt erſchienen *Cometam,* auch *Stellam nouam ad Caßiopeiam* antrifft/ gar nahe zuſammen treffen/ Ihr wollet vns nicht allein Ewer *Iudicium* vber vnſere *Obſeruationes Stellarum fixarum* hinwider zuſchicken/ Sondern auch Ewere *Obſeruationes,* was jhr ſo woll dabeuor/ als auch darſieder von *Stellis fixis obſeruirt, communiciren,* darmit wir ſie gegen den vnſern zu *conferiren,* Sonderlich aber wollet vns *Altitudinem veſtri Poli*/ wie
32 jhr die bey Euch habt/ zuſchicken/ Vnd ‖ werdet jhr aus beygefügten vnſers *Mathematici* ſchreiben/ vnſere meinung weiter vernehmen. Wolten wir Euch alſo gnediglich nicht verhalten/ vnnd ſeind Euch mit gnedigen guten Willen wollgeneigt/ *Datum* in vnſer Stadt vnd Veſtung Caſſell am *26 Auguſti, Anno 1586.*

WILHELM LANDTGRAFF ZU HESSEN.

LITERÆ EÆDEM LATINITATE DONATÆ.

NOBILISSIMO, NOBIS SINGVLARITER DILECTO, TYCHONI BRAHE DOMINO DE KNVDSTRVP.

WILHELMVS DEI GRATIA LANDTGRAVIVS HASSIÆ, COMES DE CATZENELLEBOGEN, DIETZ, ZIEGENHAIN ET NIDDA, &c.

GRATIA & fauore noſtro præmißis. Nobilißime, ſingulariter dilecte. Nullum nobis facimus dubium, quin reſponſionem noſtram per literas, quas 14 elapſi Menſis Aprilis, ex hoc ipſo noſtro Caſtro ad te dedimus, vna cum tranſmißis Obſeruationibus iampridem acceperis, atque ex ipſis Sententiam noſtram cognoueris. Quia vero hactenus flagitante id clementi noſtra petitione, ad eam nullam nacti ſumus reſponſionem, commodumque hic nuncius ad te oblatus ſit, præterire nequiuimus, quin priores noſtras Literas in memoriam tibi reuocaremus; propterea te clementer rogamus, cum noſtræ tuæque Obſeruationes, quod ad Cometam recenter apparentem, Stellamque nouam ad Caßiopeiam attinet, admodum prope coincidant, velis nobis non modo tuum de noſtris Obſeruationibus Stellarum Fixarum iudicium, vicißim mittere, ſed & proprias tuas Obſeruationes, quas tum prius, tum etiam poſtea in Stellis Fixis obtinuiſti, communicare, vt cum noſtris conferamus. Præſertim vero velis nobis Altitudinem veſtri Poli, vt eam denotatam habes, tranſmittere. Ex adiuncta quoque Mathematici Epiſtola noſtram Sententiam plenius cognoſces. Hæc te clementer celare noluimus, ſumuſque fauorabili & bona voluntate erga te affecti. Datæ in Vrbe & Arce noſtra Caßellis 26 Auguſti, Anno 1586.

WILHELMVS LANDTGRAVIVS HASSIÆ. ‖

NOBILISSIMO

33† NOBILISSIMO VIRO, DOMINO TYCHONI BRAHE, EQVITI DANO, DOMINO A KNVDSTRVP, MATHEMATICO NOSTRO SECVLO PRÆSTANTISSIMO, &c. DOMINO AC FAUTORI SUO VNICE COLENDO, &c. S. P.

NON dubito, Nobilißime Domine, Mathematicorum præſtantißime, quin in recenti adhuc habeas memoria, quæ in proximis nundinis Francofordienſibus mandato Illuſtrißimi Principis noſtri tranſmittendo aliquot Obſeruationes ad T. Excell. perſcripſerim, & vt a T. Excell. etiam atque etiam petierim, vt his noſtris Literis reſpondere dignaretur. At cum nullum adhuc a T. Excell. viderimus reſponſum, valde dubitat Illuſtriß. Princeps noſter, num eæ ad manus tuas peruenerint. Mandauerat enim Illuſtriß. ipſius Celſitudo, vt non tantum ſuæ Celſitudinis clementem ſalutationem, verumetiam ingens tuæ reſponſionis videndæ deſiderium per miniſtrum tuum tibi ſignificarem. Quapropter cum nullus Dies intercedat, quin de T. Excell. reſponſione ab Illuſtrißimo principe noſtro interroger, eiuſque intermißionem ſemper a diſiunctione locorum excuſare cogar, peto a T. Excell. adhuc maiorem in modum, ne reſponſionem in Salutem & promotionem Aſtronomiæ diutius intermittat. Ipſe quidem, quibuſcunque poßum rationibus, Aſtronomiam Illuſtrißimo Principi noſtro etiam atque etiam commendare non deſino: dummodo T. Excell. mihi in ſubſidium veniat, atque currentem & bene admonitum acrioribus calcaribus inſtiget. † Acer & ad palmæ per ſe curſurus honores: Si tamen horteris, fortius ibit equus. De Altitudinibus Stellarum Meridianis a me per Quadrantem obſeruatis, inuenio Quadranti non iuſte ſecundum Horizontis planum a Wittichio & Horologiario noſtro perpendicula eße applicata, ſed oſtendi ab eo Altitudines Stellarum iuſto & quidem integro minuto maiores, quam reuera ſint: Quod licet toties Illuſtriß. Principi noſtro ab eo tempore, quo hîc Mathematicum ago, dixerim, credere tamen noluit, donec nuper defectionem tam Horologiario, quam Illuſtriß. ipſius Celſ. ad oculum oſtenderem. Nec dubito, quin tu quoque eundem errorem in noſtris Obſeruationibus iamdudum animaduerteris. Iteratis igitur Obſeruationibus inuenio correctis perpendiculis Eleuationem Poli huius loci ex Stella Polari 51 grad. 19 min. vno ſcilicet minuto minorem. Ad ſummam, non dubito, quin pro tuo erga Aſtronomiam ſingulari Amore Nobilißimam hanc Scientiam etiam atque etiam apud Illuſtrißimum Principem noſtrum ſis commendaturus. Scis hanc Artem omnino Regiam eße, ac Regum ac Principum fauorem deſiderare. † Plura ſcriberem, præſertim de impuro illo nebulone Nicolao Raymaro

Raymaro Vrſo Dithmarſo, qui ſuperiori Hyeme apud T. Excell. Typographicam Literarum collectionem & ordinationem, vt opinor, exercuit, ‖ quomodo ſcilicet hic te conuicijs proſcindere non deſierit, & quo- 34
modo te defenderim: niſi anguſtia temporis me impediret. Cum nuper in præſentia Illuſtrißimi Principis IOANNIS CASIMIRI Ducis Palatini, &c. Itemque, Inclyti Domini a Donaw, tui honorificam, vt par erat, facerem mentionem: dici vix poteſt, quomodo Dominus a Donaw te commendârit, adeo vt me iam pridem tui amore flagrantem iam totum inflammârit. His igitur bene & feliciter vale, optime TYCHO, & de Aſtronomia bene mereri ne deſine. Caßellis 7 Calend. Septembris, Anno 86.

T. T.
CHRISTOPHORVS ROTHMANNVS
Bernburgenſis.

DEM VESTEN VNSERM LIEBEN BESONDERN *TYCHONI BRAHE,* HERRN ZU KNUDSTRUP. †

WILHELM VON GOTTES GNADEN
LANDTGRAUE ZU HESSEN/ GRAUE ZU CATZENELNBOGEN/ DIETZ/ ZIEGENHAIN VND NIDDA/ ETC.

VNSERN gnedigen Gruß zuuor/ Veſter lieber beſonder/ Wir haben euch nun zu zweyen vnderſchiedenen mahlen/ ſo wol bey ewrem Diener/ den *14 Aprilis,* als auch hernacher den *26 Auguſti* geſchrieben/ vnd vnſere *Obſeruationes Stellarum fixarum* vberſchickt/ vnd darneben in gnaden begeret/ nicht allein ewer *Iudicium* darauff vns zuzuſchreiben/ ſondern auch ewre *Obſeruationes* dargegen zuuberſchicken. Wann vns aber biß noch von euch kein antwort einkommen/ welches vns gleichwol verwundert/ Als haben wir nicht vnderlaſſen wollen/ bey dieſer gelegenen Botſchafft/ euch nachmahls zuerinnern/ Vnd iſt an euch vnſer gnediges begeren/ Ihr wollet vns nicht allein auff ſolche vnſere ſchreiben hinwieder beantworten/ Sondern auch ewre *Obſeruationes* vberſenden/ damit wir ſie mit den vnſern zu *conferiren* haben. Das verſehen wir vns/ vnd ſeind Euch mit gnaden geneigt/ *Datum* in vnſer Stadt vnd Veſtung Caſſell am *14 Octob. Anno 86.*

WILHELM LANDTGRAFF ZU HESSEN. ‖

EÆDEM

35 EÆDEM LITERÆ LATINE REDDITÆ.

WILHELMVS DEI GRATIA LANDTGRAVIVS HASSIÆ, COMES IN CATZENELLEBOGEN, DIETZ, ZIEGENHAIN ET NIDDA, &c.

GRATIA et fauore noſtro præmißis. Nobiliß. ſingulariter dilecte. Duabus iam diuerſis vicibus, tam per proprium tuum Miniſtrum die 14 April. quam poſtea die 26 Auguſti ad te dedimus literas, noſtrasque etiam Obſeruationes Stellarum Fixarum tranſmiſimus, clementer inſuper rogantes, velis non modo iudicium de noſtris perſcribere, ſed & Obſeruationes tuas vicißim mittere. Quia vero huc vſque reſponſum non accepimus, quod etiam miramur, intermittere noluimus, quin per commodum hunc nuntium in animum tibi illa reuocaremus. Eſtque benigna noſtra petitio, velis non ſaltem noſtris literis reſpondere, ſed & Obſeruationes mittere, quo eas cum noſtris conferre liceat. Hoc a te expectamus gratioſa voluntate tibi fauentes. Datæ in Vrbe & Arce noſtra Caßellis die 14 Octobris, Anno 86.

WILHELMVS LANDTGRAVIVS HASSIÆ.

† ILLVSTRISSIMO PRINCIPI AC DOMINO D. GVILHELMO LANDTGRAVIO HASSIÆ, COMITI IN CATZENELLEBOGEN, DIETZ, ZIEGENHAIN ET NIDDA: PRINCIPI AC DOMINO SUO CLEMENTISSIMO

S. P.

LITERAS Celſitudinis Tuæ Princeps Illuſtriß. ad me circa Vernum tempus proxime elapſi Anni datas, quibus meis reſpondere dignabaris, per eundem quem ad Tuam Celſ. ablegaueram mihi domeſticum, accepi, pro qua clementi Tuæ Celſitud. erga me beneuolentia, demiße ago gratias. Quod vero tanto temporis interuallo, nihil ijs reſponderim, & T. Celſ. deſiderijs ſatisfacere tam diu intermiſerim, licet etiam interea bis per alias a T. Celſ. Literas hoc nomine commonefactus, non eſt quod Celſit. T. exiſtimet, vel incuria quadam, vel data opera factum eße, ſed locorum potius nimia intercapedo, raraque illuc mittendi Literas oportunitas, me a ſcribendo hactenus retardârunt. ‖
36 Duobus enim ſaltem Anni temporibus, commodior hinc Caßellas verſus ſcribendi, conceditur occaſio, cum videlicet ad vtraſque Nundinas Francofordianas noſtrates proficiſcuntur. Quapropter, cum paulo poſt nundinas

nundinas vltimas vernales, Tuæ Celſitudinis literas accepißem, in eas quæ proxime ſequebantur Autumnales, reſponſum differre neceßitas coëgit. Vbi vero circa id temporis, quo ad præteritas proxime elapſo Autumno, Francoforti celebratas nundinas Mercatores hinc eo ſe conferre vellent, cum quodam Bibliopola ſedulo egißem, vt paulo ante diſceßum, me in hac Inſula conueniret, ſecumque Literas T. Celſ. Secretario Caßellis tradendas aſportaret. Quod etiam ille promiſerat, & præſtare omnino conſtituerat. Sed accidit præter opinionem, vt ijs ipſis diebus, quibus illi huc accedendum foret, Illuſtriſ. Princeps VDALRICVS Dux Megapolenſis, vna cum Illuſtrißima Principe Domina ELIZABETHA Coniuge (quæ poſtea in ipſo reditu Mechelburgam verſus, antequam Mare traiecißet, magno omnium luctu diem obijt) & Fratris Filio Duce SIGISMVNDO, deducente illos ipſa etiam Sereniß. REGINA noſtra vna cum magno Nobilium Virorum comitatu, me hic Vraniburgi inuiſere ſint dignati, partim vt machinas Aſtronomicas, quibus has ædes refertas ſciebant, coram contemplarentur, partim vt Inclytus Dux VDALRICVS, Pyronomicos meos labores (quibus non minorem quam Aſtronomicis operam impendo) & his inſeruientem apparatum Mechanicum, penitius introſpiceret. Nam ipſius Celſitudo, multis ab hinc Annis, ijs exercitijs plurimum delectatur, & non vulgaria in his, propria induſtria adinuenit, quemadmodum & Serenißima Regina ipſius Filia, hiſce Artificijs Spagyricis magnopere afficitur, quo nomine etiam præterito Anno, Mare hoc bis traijcere, noſtroſque lares ſubire non grauata eſt. Cum itaque eo ipſo tempore, quo T. Celſit. commode reſcribendum eßet, his tam Illuſtribus Hoſpitibus excipiendis occuparer, idque Bibliopola ille, qui me ex promißo accedere animum induxerat Haffniæ (eo quod inde nauigia Regia, quibus traijciendum erat, procurabantur) cognouißet, propoſitum mutauit, & ne Nundinarum, diutius præſtolando, tempus negligeret, me, quem intelligebat impeditum eße, non accedens, itineri ſe commiſit. Hinc itaque factum eſt, vt hac oportuna occaſione Tuæ Celſit. reſcribendi, præter omnem expectationem, fruſtratus ſim. Cumque ex eo tempore, nulla eiuſcemodi commoditas Literas ad T. Celſ. mittendi, mihi oblata fuerit, reſponſione, quamuis inuitus, ſuperſedere cogebar, idque in hoc vſque tempus, quo hic alter noſtras Bibliopola Francofurtum ad vernales nundinas proficiſcitur, mihi in perferendis ad T. Celſitud. Literis ſuam operam polliceretur. Hæc vero eo pluribus T. Celſitud. ob id commemoro, vt intelligat nullatenûs mea incuria factum eße, quod in reſcribendo iuſto tardior fuerim. Tuam itaque Celſit. ſubmiße rogatam volo, vt ob prædictas rationes moram hanc candide inter-||pretetur, meque 37
clementer hac in parte excuſatum habeat. Quod ego ſperans me pro eximia Celſitudinis Tuæ æquanimitate omnino impetraturum, nunc

vtar

vtar oblata oportuniore reſcribendi occaſione, & ad ſingula capita in T. Celſitud. literis particulariter reſpondebo. Quod itaque Celſitudo Tua, in prioribus ad me datis literis reſponſionem ad meas continentibus, ab initio aßerat, conuenientiam illam inter ſui Mathematici Obſeruationes, & meas in Cometa Anni 85. adeo exquiſitam, admodum placuiße, & magni ponderis locum meruiße, id ſane & me plurimum oblectauit. Neque enim ſimilem in aliorum Mathematicorum ſcriptis de Cometis aliquot præteritis cum ipſo cælo, noſtrisque Obſeruationibus congruentiam, vſpiam ferme inuenio, quod illorum in obſeruando & demonſtrando negligentia factum non dubito. Diuerſitas autem, ſi qua erat inter Tuæ Celſ. Mathematici & noſtras in dicto Cometa animaduerſiones, potius inde eueniebat, quod Stellarum fixarum loca, quarum vſus requirebatur, non præciſe in ijſdem ſcrupulis aßumſerimus, licet ea ipſa, quæ in his nobis interceßit diſcrepantia, paucißimorum & nullius pene momenti ſcrupulorum fuerit, vt ex collatione cum noſtris locis plenius videre licet. Inprimis vero mihi perceptu iucundum fuit, quod Tuæ Celſitud. Mathematicus nullam in eodem Cometa deprehenderit parallaxin, quemadmodum & ego vel nullam, vel pene inſenſibilem, multiplicibus & accuratis Obſeruationibus inuenire potui. Ideoque plane in eo Rei veritate idipſum exigente conſentimus, non in Elementari orbe, ſed in ſupremo æthere genitum fuiße hunc Cometam, contra quam hactenus Peripatetici, & omnes fere Philoſophi, ipſique adeo Mathematici, pro rato indubitatoque aßeuerârant. Quod etiam fieri poße, Noua illa, & miraculoſa ad Caßiopeam Stella ſuperioribus annis conſpecta, vel ex proprijs Tuæ Celſitudinis Obſeruationibus, quibus meæ apprime aſtipulabantur, liquidißime comprobauit. Imo & nos in 4. alijs Cometis interea conſpectis nullum eorum infra Lunam, ſed omnes in ipſo æthere curſum ſuum abſoluiße, e certißimis Obſeruationibus Geometrica veritate demonſtrauimus; vt ob id prorſus exiſtimem omnes Cometas in ipſo Cœlo ſupra Lunam generari, nullumque eorum vnquam Elementarem extitiße. Nam quod Regiomontani & Vogelini Obſeruationes in duobus Cometis veteribus, & recentiorum quorundam placita, in his ipſis, quorum nos inueſtigationem per Inſtrumenta debita nacti ſumus, diuerſum oſtendant, nihil moramur; Siquidem, quantum illorum Obſeruationibus fidendum ſit, vel in ipſis mundo congenitis ſideribus perſpectum habeamus. Et longe ſubtilioris artificij exiſtit parallaxes tam exiguas diſcernere, præſertim vbi motus proprij vna ſit habenda conſideratio, quam hactenus communiter vſitata apparentias cæleſtes ſcrutandi ratio, ſuppeditare queat. De toto vero hoc Cometarum argumento noſtras Obſeruationes, hisque innixas demonſtrationes Tua Celſitudo vberius & ſufficienter ſententiam
38 noſtram cognoſ-||cet vbi Opus, quod nunc de hac ipſa materia ad præ-

lum adorno, in publicam vtilitatem euulgatum fuerit. Quantum ad Obſeruationes Tuæ Celſitudinis mihi tranſmißas (quo etiam nomine Tuæ Celſitud. plurimas reuerenter habeo gratias) attinet, contuli eas tum inter ſe, tum vna cum meis diligenter, & quidem in diſtantijs ipſis nullum reperio alicuius momenti diſcrimen, quin tuum Inſtrumentum eaſdem præbeat, quas mei Sextantes. Id quod vel ex ſola inter Regulum & Spicam ♍ intercapedine (eo quod Obſeruatio hæc fiat iuxta extremos Sextantis limites, vnde etiam exiliores interuallorum Anguli minus dubij euadunt) manifeſtum redditur. Hanc enim Tuæ Celſitud. Sextans præbuit part. 54. M. 2; Nos eandem aliquoties vix Sexta parte vnius minuti (diſcrimine pene inſenſibili & nullius ponderis) minorem deprehendimus, atteſtantibus etiam cæteris diſtantijs Tuæ Celſitudinis cum noſtris inuicem collatis, eum Sextantem, quem Tua Celſ. in vſu habet, ſatis exactas, & ipſi cœlo congruas præbere intercapedines. Quod tamen vix eius opera factitatum opinor, qui ſtructuram illius ad mei quem hic conſpexerat (quod proculdubio ſilentio præterijt) imitationem primum Tuæ Celſitudini ordinauit. Nota enim ſatis mihi eſt ipſius, in his Mechanicis rebus vel inquirendis, vel imitandis, minus exacta diligentia. Ideoque id potius propriæ T. Celſ. induſtriæ, & Mathematici ipſius Rothmanni, artificisque vna Mechanici ab ipſa experientia indagatæ ſolertiæ aſcribendum cenſeo. Quod ad altitudines Meridianas mihi tranſmißas attinet, in ijs parum quiddam diſcriminis a meis inuentis reperio, adeo vt Declinationes Stellarum inde petitæ, in Borealibus, duobus propemodum vbique ſcrupulis abundent, in Auſtralibus vero totidem deficiant, idque præſuppoſita Æquatoris inclinatione part. 38. M. 40. quæ ex ea Poli eleuatione, quam Rothmannus e Stellarum quarundam non occidentium vtraque altitudine mihi perſcripſit, reſultare deprehenditur. Cum autem ſatis perſpectum haberem, Declinationes Stellarum a me indagatas in nullo minuto vel abundare, vel deficere, eo quod quinis vel ſenis varie fabricatis, iuſtæque magnitudinis Inſtrumentis, ita vt in quibuſdam ſexta pars minuti diſcerni commode queat, certô exploratæ eßent: & ſatis vna mihi conſtaret, Tuam Celſitud. in Obſeruationibus etiam, præſertim per hæc Neoterica organa reiteratis, ſummam adhibere curam & diligentiam, vnde hæc binorum ſcrupulorum inter nos diuerſitas contingeret, primo mecum plurimum admirabar. Deinde cum eandem pene vbique eße differentiam conſiderarem, ſtatim in mentem incidit, facile eueniße, vt vel pinnacidiorum non rite appoſitorum vitio bina ſcrupula iuſto altius in Tuæ Celſit. Quadrante perſpicerentur, vel etiam perpendiculi in vnico ſaltem minuto, non rite ordinati errore, qui vtrinque aßumtus, tam in Poli quam Stellarum Meridianarum altitudine declinationem earundem binis variaret ſcrupulis, aut forte vtraque

ratione.

ratione. Id quod facile in Quadrante bicubitali euenire || poße inde colligebam, quod etiam in duplo vel triplo maioribus, ſi non exactißima, tam in pinnacidijs, quam perpendiculo adhibeatur applicatio, facile dimidij, vel etiam integri ſcrupuli error obrepat. Nec enim diuiſioni minus certæ, aut Centro deuio hunc errorem imputandum duxi. Habebam itaque in animo Tuam Celſitud. per literas de his commonefacere, vt præciſiorem vel pinnacidiorum, vel perpendiculi, aut vtriuſque ſimul examinationem denuo inſtitueret, quo etiam in Declinationibus Stellarum, non minus quam in diſtantijs, exacta inter Tuæ Celſitud. obſeruationes & meas conuenientia ſtabiliretur. Verum dum oportuna mittendi literas occaſione deſtituor, & circa Nundinarum Francofurtenſium tempora, cauſa commemorata â ſcribendo impedior, optime mihi, & ex voto accidit, vt T. Celſ. Mathematicus interea indicarit, ſe deprehendiße Quadrantem T. Celſ. ob perpendiculi vitium altitudines priores oſtendiße vno ſcrupulo vbique iuſto maiores. Quod ſi eſt (vti prorſus mihi perſuadeo) Poli ſublimitatem vno etiam ſcrupulo minorem, & Æquatoris tantundem maiorem prouenire conſentaneum erit, vt ea reuera ſit Caßellis part. 38. M. 41. Huic itaque ſi applicentur altitudines T. Celſ. mihi transmißæ, ita vt ſingulis ob perpendiculi errorem vnicum adimatur ſcrupulum, ſatis exacte cum meis Stellarum declinationibus conſentient. Quare plurimum lætatus ſum, per hoc vnicum ſcrupulum, in vitio perpendiculi emendatum, alium longe maiorem ob hanc, licet non adeo magnam, quæ Obſeruationibus noſtris intercedebat differentiam, animo meo inhærentem ſcrupulum ademptum eße. Omnes enim cœleſtes Obſeruationes ad exactam amußim, quatenus in ſenſus humanos cadant, inſtituendas cenſeo, adeo, vt ſi quid in his deſideretur vel tantillum, pro irritis habeam. Vt vero Celſitudo Tua collationem vlteriorem inter ſuas & meas Obſeruationes, tam quo ad intercapedines, quam quo ad altitudines Meridianas, ſiue inde petitas Declinationes inſtituere queat, mitto Tuæ Celſitud. aliquot Stellarum, tum aliarum, tum præſertim inſigniorum, quæ iuxta Zodiacum ſunt diſtantias, meis Sextantibus Trigonicis (ſic enim eos appellare libuit) fideliter exploratas, & præterea ſublimitates quaſdam Meridianas Quadrantibus diuerſis, inuicem tamen conſentientibus indagatas, idque tum circa finem Anni 84. & labentem 85. tum etiam circa exitum proxime elapſi 86. & primum initium huius currentis 87. vt Tua Celſitudo eo expeditius, ad debita tempora ſuas altitudines cum meis conferre poßit. Siquidem & his ipſis Annis poſt denuo redintegrata Inſtrumenta, Tuam Celſitudinem exactiorem altitudinum Stellarum dimenſionem notaße, nullatenus dubitem. Nouit enim apprime Tua Celſitudo Declinationes Stellarum, & ob id etiam earundem altitudines, quotannis aliquantulum variare, idque præſertim in ijs ſideri-

bus, quæ Æquinoctialibus locis propiora exiſtunt. Eleuatio vero Æquatoris † in noſtris ſublimitatibus Stellarum adhibenda venit part. 34. /. 5⅓. eo quod crebris ‖ experimentis adinuenerim, Polum hîc Vraniburgi, in loco meæ Obſeruationis, qui eſt medius Inſulæ Huenæ in celebri illo Freto Danico ſitæ, partibus 55. ſcr. 54⅔. attolli, id quod tam ex ipſa Polari Stella, quam cæteris circumpolaribus non occidentibus, & ob decliuitatem non nimium ſenſibilem, refractionem excludentibus ſideribus, multoties comprobatum habeo. Longitudines & latitudines Stellarum a Tua Celſitud. mihi communicatas, etiam tum inter ſe, tum cum meis contuli, deprehendique aßignationem illam e Globo Mechanice inſtitutam, etſi non admodum diſconuenientem, tamen non vbique ſatis ſcrupuloſe annotatis diſtantijs & altitudinibus correſpondere, quamuis perexigua in quibuſdam reperiatur differentia. Quemadmodum Celſitudo Tua ex nonnullis, quas in adiuncta charta annotaui collationibus, perſpicere poteſt. Nec ſane mihi vſque adeo mirum videtur, mechanice in Globo perquiſitas e diſtantijs & Altitudinibus Stellarum longitudines & latitudines non in ipſis ſcrupulis exactæ rationi conſentire. Siquidem & ego Globum magnum Orichalcicum apprime rotundum habeam, qui Sex pedes in diametro contineat, in quo Ecliptica, Æquatorque in ſingula ſcrupula, per puncta tranſuerſalia, more nobis in cæteris Inſtrumentis vſitato, ſubtiliter diuiduntur; nihilominus tamen in vno vel ſeſquialtero ſcrupulo vbique ratam certitudinem in Stellarum locis per Globum hunc ex Obſeruationibus certis indagandis vix mihi polliceor; Adeo ea, quæ Mechanice, licet ſumma diligentia elaborantur, Geometricæ & Arithmeticæ ſcrupuloſitati poſthabenda veniunt. In ipſis vero Longitudinibus Stellarum a Tua Celſitudine mihi tranſmißis, quamuis Geometrice, & per numeros Sinuum exactiori trutina expendantur, vtplurimum quina vel ſena aut circiter ſcrupula, noſtris Obſeruationibus vlteriora ab æquinoctio numerari † animaduerto. In Latitudinibus vero non maior fere reperitur differentia, quam quæ vel ex Longitudinibus paulo aliter aßumtis, vel Obliquitatis Eclipticæ diuerſa conſtitutione, potißimum vero e Declinationibus, duobus minutis perpendiculi veſtri vitio a noſtris dißidentibus, cauſari poterat. Eſt ſane diſcrimen hoc etiam Longitudinum, nedum Latitudinum, non adeo magni momenti, ſi veterum & Neotericorum quorundam conferamus annotationes. Nec ſatis mirari poßum Celſitudinem Tuam, tam prope ſuis Inſtrumentis Stellarum loca attigiße, præſertim cum colligere queam, Celſitudinem Tuam in Aldebora, vel quacunque alia pro fundamento vſa ſit, Aſcenſionem eius Rectam ex tranſitu per Meridianum, tempore per Horologium inuento & cum Sole collato, deprehendiße. Quæ ſane ratio mihi ſemper minus tuta videbatur. Licet enim & ego quaterna eiuſmodi habeam Horologia

diuerſæ

diuerſæ magnitudinis, exactæque ſtructuræ, quæ non ſolum ſingula ſcrupula prima, ſed etiam ſecunda indicent; in tam ſubtili tamen negotio eis fidem adhibere fruſtraneum duxi, cum 4. ſaltem ſecunda, quæ
41 in pluribus horis facile excidunt, ‖ vnius ſcrupuli primi in longitudine errorem inducant. Adde quod Horologia iſta etiam diligentiſsime, vel e rotulis Aurichalcicis elaborata, mutationi aëreæ ſenſibiliter obnoxia ſint. Taceo pondus non eße æquale, quando ſublimius decliuiusque pendet, ob ligamenti, quo annectitur, variatam Longitudinem, quæ ponderi aliquid ſucceßiue addit, quod licet perexiguum ſit, tamen in ſcrupulis ſecundis deuiationem non negligendam adfert. Quapropter, cum hac ratione negotium hoc non ſatis tuto ſuccedere perſpectum haberem, nec ignorarem, difficultatem haud exiguam ſubeße, vt vel vnius Stellæ Fixæ vera ab Æquinoctio perueſtigaretur remotio, qua cognita cæteræ, vel per diſtantias ab inuicem, vel per differentias Æquatorias, aut etiam per Armillas Hipparchicas Zodiacales, quas vna in vſu habemus, certiori tamen compendio elaboratas, quam a veteribus, cæteræ (inquam) quotquot liberet, facile conſtarent. Nec modum illum quo veteres, Hipparchus inprimis & Ptolemæus vſi ſunt, ſuperioreque
† ætate NICOLAVS COPERNICVS, per Lunam diei & noctis participem, tam Soli, quam Stellis per Inſtrumenta applicatam, ſuis carere difficultatibus, errorique minus obnoxium eße iudicarem. Nam licet concedamus, locum Solis adhibita exquiſita diligentia, in vno vel altero ſcrupulo, quo ad longitudinem ſcitu poßibilem, & intercapedinem eius ad Lunam, huiuſque ad Stellas, ſatis exacte dabilem eße; tamen Parallaxes Lunares, quæ adeo præciſe non cognoſcuntur, in vtraque Obſeruatione variationem aliquam a vero inducunt. Adde quod hæc ratio obſeruandi non commode fit, niſi Sole circa Horizontem decliui exiſtente, vbi alius eſt eius locus apparens, quam verus, qui iuxta Meridianum patuit, idque non ſaltem ratione parallaxeos, ſed multo potius ob Refractionem, de qua in prioribus literis Tuæ Celſitud. meam ſententiam latius indicaui; & intelligo ex Tuæ Celſitudinis reſponſo, eam etiam tam in Sole, quam cæteris Planetis & Fixis, deprehendiße in decliuiori ſitu Refractionem ſenſibilem; Quo nomine eius de noſtris vtrinque Obſeruationibus plurimum congratulor. Nec enim Veteres, vel Recentiores, quod ſciam, hanc in ſiderum collimationibus animaduerterunt, vel debite præcauerunt. Hac, inquam, ab anteceßoribus noſtris ſtrata via, cum ſatis tuto incedere ob prædictas aliaſque plures rationes non liceret, commodiori & tutiori ſemita, quæ ad Stellarum exactas Longitudines perduceret, ingrediendum cenſui, nullamque aptiorem exactioremque inueni, quam quæ ex opportunitate nobis, Anno 1582. quo Veneris Stellam Veſpertinam exiſtentem interdiu dilucide apparentem conſpeximus, offerebatur. Tunc enim Venerem a Sole in

in exacta diſtantia, a 24. Februarij vſque in medium Aprilis, pluribus
quam facile credi poßit, vicibus, diurno tempore diligentißime obſer-
uauimus, idque non ſolum in decliuiori Solis ſitu, ſed multoties, cum
is vel in Meridiano, vel ſaltem vnica, aut ſeſquialtera hora, vltra hunc
remoueretur, & ♀ admodum || ſublimis vna exiſteret, adeo, vt & ipſius 42
per Meridianum tranſitus, Sole adhuc multum eleuato, a nobis, tam
quo ad altitudinem, quam diſtantiam a Sole, ſæpenumero deprehenſus †
ſit. Quare, cum locus Solis, & ex altitudinibus Meridianis, ac per ante-
cedentium annorum a nobis adamußim in motu eius factam reſtitu-
tionem ſatis exacte conſtaret, ex Declinatione Veneris & Solis, data
vtriuſque per Sextantem exquiſita & ſibi conſentiente diſtantia, (ita vt
Sol vnum pinnacidium illuminaret tota ſua quantitate; per alterum
vero, Venus vtrinque per rimulas Cylindro ſuperiori parallelas con-
ſpiceretur) locus Stellæ Veneris certo patuit. Qui nocturno tempore,
quamprimum Affixarum aliqua iuxta Zodiacum aſpectui offerebatur,
per acceptam eius ab hac intercapedinem pari ratione applicatus, ha-
bita prius motus proprij interea tranſacti ratione, Stellæ eiuſdem locum
manifeſtauit, idque ſæpenumero fiebat in diuerſis etiam Stellis, cum
Sol, Venus, & Fixæ obſeruatæ vbique fere eßent in tanta ſupra Hori-
zontem altitudine, vt Refractionem omnem excluderent. Si qua vero
interdum erat perexigua, ea ex alijs Obſeruationibus circa hanc factis,
præcauebatur. Hac itaque infallibili Methodo in Longitudinis Stella-
rum exactam notitiam tunc temporis multiplici experimento in idem
recurrente, & Stellarum earundem inter ſe diſtantijs eandem compro-
bante, optime ex voto deueni. Adhibui etiam vbique Parallaxes tam
Solis, quam Veneris, quatenus per horarum interualla variabantur,
vt eo exactior ratio conſtaret. Imo vero & ipſius Veneris Parallaxes
perueſtigare eodem anno non dubitabam, vt, an circa, vel infra Solem
conuolueretur, certius pateret. Quod etiam in Stella Martis in fine pri-
oris, & circa eiuſdem anni initia experiri audebam, quando is Acrony-
chus & ſublimis in ♋ latitudine etiam Borea eum altius attollente con-
ſpiciebatur, vt indagarem an Sole maiorem diuerſitatem aſpectus in-
duceret, quod neceßarium foret, ſi Coperniana Hypotheſis in rei veri-
tate conſiſteret. Nam tertia fere parte per hanc Mars in ☍ Solis terris †
redditur propior quam ipſe Sol. Vnde etiam tunc maiorem Parallaxis
diuerſitatem neceßario inducit, & per conſequens, Orbes Reuolutio-
num Martis nequaquam totaliter ſupra Orbem Solarem, vt ferunt Hy-
potheſes Ptolemaicæ, conſtituuntur. Ideoque vel rotari Terram annuo
motu, quo Planetarum excuſantur omnes Epicycli; vel aliam cæleſtium
Reuolutionum diſpoſitionem, quam hactenus factitatum, indagandam
eße. Verum hæc nunc extra propoſitum dicta, alias dilucidius & co-
pioſius, Deo volente declarabuntur. Cum itaque (vt ad rem redeam)
prædicta

prædicta minime dubia ratione a Sole per Venerem indicato anno, in
cognitionem Longitudinis aliquot inſigniorum fixarum Stellarum circa
Zodiacum, earum latitudine ſe facile vna ingerente, peruenißem; & ex
Obſeruationibus quibuſdam alijs, Anno 85. circa autumnale Æqui-
noctium acceptis, quo tempore Veneris Stella tunc Matutina, etiam
43 interdiu conſpiciebatur, idque in conſi-||mili fere, qua Anno 82. tum
diſtantia a Sole, & Terra, tum etiam altitudine ſupra Horizontem (quod
negotij certitudinem plurimum promouit) omnia viceuerſa exploratius
comprobaßem, hinc reliquarum etiam affixarum Stellarum, tam intra
quam extra Zodiacum loca, quo ad longum & latum reſtituere, vna-
que Planetarum omnium per hæc apparentias perueſtigare, nulla tem-
† poris ſereni opportunitate hactenus intermißa, elaboraui. Deprehendo
autem in quamplurimis Stellis idipſum, quod T. Celſ. mihi perſcribit,
eas non ſaltem Longitudines aliter obtinere, quam Veterum traditiones
adiecta quoque Æquinoctij præceßione correctiore exhibent, ſed etiam
Latitudines multo aliter, in quibuſdam minus, in quibuſdam vero plus,
oſtendere; cum tamen has neceßario inuariatas omni æuo permanere
inde a vetuſtißimis Aſtronomis, eo quod motus octauæ Sphæræ circa
Polos Eclipticæ contingat, citra omne dubium pro comperto habeatur.
Vnde Celſ. T. merito in eius variationis admirationem perducta, etiam
meum de hac re iudicium clementer requirit, an videlicet ſingulis Fixis
aliquem peculiarem motum per ſe ineße, quo Latitudinem quoque
diuerſimode mutent, conſentaneum exiſtimem. Qua de re T. Celſ. breui-
bus meam ſententiam nunc exponam. Loca omnium affixarum Stella-
rum inde a prima mundi Origine in ſingulis & omnibus, quo ad ſe inui-
cem, prorſus inuariata permanere, omni dubio procul iudico. Idque
inde facile comprobatur, quod omnes fixæ Stellæ, quas recenſet Ptole-
† mæus primo capite dictionis 7. ab Abrachi ſeu Hipparcho proxime 260.
ante ſe annis in vna extitiße linea recta, eaſdem etiam ſuo æuo in eodem
ſitu, quo ad ſe inuicem, permanſiße. Cumque eædem tum etiam illæ,
quas poſtea addit Ptolemæus, vt Poſteris anſam experimentandi relin-
queret, etiam hac ætate elapſis ab ipſo annis 1400. eundem prorſus,
quem idem Ptolemæus recenſet, poſitum exacte retinere animaduer-
† tantur (quod nequaquam fieri poßet ſi vna Stella aliter ſiue Longitudi-
nem ſiue Latitudinem, quo ad propriam Sphæram mutaret, quam al-
tera) facile ratiocinari licebit, omnia affixa Sidera in eodem, quo ad ſe
ipſa ſitu, citra Latitudinis vel Longitudinis diuerſam inordinatamque
mutationem omni æuo conſiſtere. Quod vero quædam reperiantur Fixæ
etiam inter inſigniores, quæ multo aliam latitudinem obtineant, quam
Hipparchus & Ptolemæus annotârunt, id partim eorum minus exacta
Obſeruatione, partim tot tranſcriptorum, qui forte negotij ſubtilitatem
ignorabant, negligentia commißum veriſimile eſt. Etenim vix ante 150.
annos

annos artificium Typographicum excogitatum, & prius tanto tempo-
rum interuallo toties reſcribendo multa mendoſe, præſertim in numero-
rum Characteribus aßignari poterant, cum etiam in hac ipſa arte im-
preßoria, niſi diligens adhibeatur correctura, facilis, præſertim in hac
materia, lapſus admittatur. Accedit & hoc, quod certis documentis
in quamplurimis affixis circa Zodiacum præſertim Sideribus, cælitus
comprobetur per eam, quæ a Timocharis, Hipparchi & Ptolemæi tem-
poribus, hucuſque facta eſt inclinationis Eclipticæ ad Æquatorem im-
mutationem, Latitudines omnium ‖ affixarum Stellarum, pro ea ra- 44
tione, qua Tropicis locis illarum longitudines magis minuſue appro-
pinquant, vna etiam ſucceßiue variatas eße. Quod ſane mirum videtur,
cum alias octauæ Sphæræ motum circa Polos Eclipticæ fieri, ob lati-
tudines Stellarum, non aliter, quam minutula hac obliquitatis Signiferi
diuerſitate, imminutas certo conſtet. Quia vero intelligo ex literis Tuæ †
Celſitud. Mathematici Rothmanni, eum in eadem mecum ſententia
hac in parte verſari, latius ad illum de hoc negotio perſcripſi, & per
plurimarum Stellarum certiores Obſeruationes, remotis intercidenti-
bus dubijs, in concepta opinione confirmaui. Hinc Tua Celſitudo ali-
qualem in latitudinibus quarundam Stellarum, variationis occaſionem
intelliget. Si vero quæ maior coincidit, hanc vel ex Veterum minus
certa annotatione, vel Tranſcriptorum lapſu, vt prius dixi, euenire ne-
ceßarium eſt. Cæterum vt Tua Celſitudo perſpectius cognoſcat, quo
ſitu Stellarum fixarum loca a me, ſupradicta ratione indagata ſint, de-
ſcripſi quarundam præcipuarum, præſertim iuxta Zodiacum, Longi-
tudines & latitudines, quas ad principium huius labentis Anni redegi,
prout hæ noſtris exactioribus Obſeruationibus deprehenſæ ſunt, vt T.
Celſ. ea loca cum ſuis expeditius conferre poßit. Plurium Stellarum
aßignationem addere non duxi operæ precium, cum vel ex paucióri-
bus, imo ex vnica recte conſtituta, cæteræ omnes cui Inſtrumenta com-
moda & certa ad manus ſunt, facile innoteſcant. Interuallum autem
motus ab Anno 82. quo aptißimas in his, vt ſupra indicaui, Obſerua-
tiones nactus ſum, non ex Coperniana Æquinoctiorum mutatione
(quam is e Spica ♍ obſeruata, in primam Stellam ♈, retento inter-
uallo longitudinis Ptolemaico, & Cælo inconſulto, deriuauit) nec ab
Alphonſina numeratione mutuatus ſum, ſed ex ipſa Copernici Ob-
ſeruatione in dicta ſpica ♍ Anno 1525. habita, & cum noſtra recentiori
collata, negocium hoc abſolui. Cum enim Copernicus aßerat, eo Anno †
fuiße Spicæ Altitudinem Meridianam grad. 27. M. 0. & Polus Fruen-
burgi eleuetur part. 54. M. 22¼. velut proprio exquiſitoque Inſtrumento
ante Triennium periculum fieri per Studioſum quendam eo cum Or-
gano a me mißum curaui, fuit declinatio Spicæ tunc part. 8. Min. 37¾.
ideoque aßumta eius latitudine, grad. 1. min. 59½. qualem nos adinueni-

mus

mus (dimidio ſaltem ſcrupulo Copernici poſitione minorem, quod nihil negocium hoc variat, cum vtrobique eandem præſupponam) prouenit Longitudo Spicæ ad id tempus in part. 17. M. 14. ♎, licet ipſe Copernicus hanc 7. ſcrupulis vlteriorem conſtituat, idque procul dubio, vitio minus exquiſite cognitæ Eleuationis Polaris, quam credibile eſt ipſum per Solem ex altitudine maxima & minima, ratione ob refractionem in decliui ſitu fallaci, inquiſiuiße. Cumque hoc tempore Spica declinet
† ex noſtris Obſeruationibus part. 8. M. 57. præciſe, & aßumta priori latitudine, eius Longitudo incidat in part. 18. M. 4. ♎, octaua Sphæra
45 a Copernici Obſeruatione hucusque, interuallo Anno-‖rum 61. promota eſt M. 50. Quare Annis 73. (modo non paucioribus) vnum gradum noſtro æuo conficit, cum tamen Coperniana anticipatio æquinoctiorum nunc tardißimam fere Fixarum promotionem expoſtulet, ita vt centenis ferme Annis vnicum gradum abſoluant. Hinc itaque patet quantum Copernianis inuentis circa Æquinoctiorum præceßionem, vnde octauæ Sphæræ motus excuſatur, (vt de Sole & cæteris nunc nihil dicam) inhærendum ſit, vtvt ſubtilißime ab Aſtronomo incomparabili excogitatis. Sed apparentis motus octauæ Sphæræ exactam cognitionem vix vlli mortalium abſolute perſcrutabilem exiſtimo. Siquidem nullam adhuc integram Reuolutionem adimplerat, & particulæ circuitus a Timochare per Hipparchum, Ptolemæum, Albategnium, & Copernicum ad nos diductæ non ſufficiunt, nec ſi id præſtarent, ſatis ſcrupuloſe conſtant. Cum itaque per Experientiam prædicto modo anticipatio Æquinoctiorum circa hæc tempora innotuerit, facile erat motum proportionalem ab 82. Anno in hunc vel quoſuis alios noſtra ætate transferre. Non enim vnius hominis æuo aliquam ſenſibilem inæqualitatem hac in parte contingere conſentaneum eſt. Congruere vero etiamnum hæc loca Stellarum Obſeruationes meæ præterito Anno, & hoc ipſo inde a principio Ianuarij factæ, ſufficienter declarant. Quod vero in T. Celſitud. longitudinibus Stellarum Geometrice, ex intercapedinibus & Declinationibus in numeros redactis, quina vel ſena, aut circiter, vtplurimum abundent ſcrupula, facile excuſabitur, ſi conſtet Celſitud. T. tunc loco Solis, in his limitandis, vſam fuiße, cum Sol verſaretur circa vernum Æquinoctium, in parte Eclipticæ aſcendente. Illic enim ratione illius vnici ſcrupuli, quod perpendiculi vitio cauſabatur, Declinatio Solis binis ſcrupulis ſublimior, quam oportuit, reddebatur, ideoque locus eius quinis in longitudinem vlterior. Id quod etiam in Stellas fixas ad Solis locum adaptatas, neceßario redundauit, licet circa Autumnale æquinoctium in parte Eclipticæ deſcendente, res hæc contrario modo ſe habeat. Vt vero Celſitudo T. etiam in cæteris erraticis Stellis aliquod ſpecimen noſtrarum Obſeruationum videat, adiungo omnium vera loca, qualia meis Inſtrumentis accurata

10 animaduerſione

animaduerſione intra vnicam primi mobilis reuolutionem, ter hoc ipſo Menſe Ianuario ab initio noui anni deprehenſa ſunt. Quod licet alias rarius contingat, aliquoties tamen ſuperioribus annis a me factitatum eſt, præſertim Anno præcedenti in Octobri, cum ☿ eous multis diebus appareret. Solis motum, e Veneris ſitu, per Stellas fixas inquiſito, cum per Declinationes impediente etiam Refractione hoc anni tempore minus certo haberi queat, comprobaui. Interdiu enim Venus etiam ante Meridianum hiſce diebus, vel in ipſo Meridie & ante, per puriorem ſerenitatem ſatis euidenter conſpicitur. Refractionis vero parallaxeosque Solis & Veneris impedimenta prius in conſimili altitudine explorata, remoui. Itidem etiam in Mercurio effeci, cum is admodum decliuis vix 5. gradibus altus obſeruaretur. In cæteris || hac limitatione 46 opus non erat, quod ſublimiores cælitus capiebantur. Addidi vero ad eadem tempora Obſeruationis noſtræ loca Planetarum Alphonſina & Coperniana, vt Tua Celſ. vnico intuitu diſcrepantiam vtriuſque calculi a Cælo ipſo facilius conſpiceret, quamuis ſæpenumero multo plus, quam nunc exorbitent. Peto autem a T. Celſitud. quibus poßum precibus, vt Obſeruationes has noſtras nemini communicare velit, cauereque, ne publicæ fiant, præſertim quantum ad Fixarum longitudines latitudineſque attinet, quas ob id etiam, peculiari charta, ſeorſim notari curaui. Nouit enim Tua Celſitudo quam optime, quantum temporis, laboris, diligentiæ, & ſumtuum requiratur, antequam ad huius rei exactam cognitionem peruenire liceat. Et ſane nulli alteri in tota Germania, vel alibi, cuiuscunque eßet conditionis, hæc mea inuenta communicarem, ſuppreßique ea hactenus, quamuis a multis hoc nomine ſolicitatus. Plerique enim cum nihil per ſe egregij in his præſtare velint, aliorum inuentis & laboribus ſeſe ornare, eaque pro ſuis venditare, non ſine graui autoris iniuriâ haud erubeſcunt. Verum non dubito Celſitud. Tuam hæc ſibi ſoli reſeruaturam, quemadmodum etiam Obſeruationum T. Celſit. mihi communicatarum neminem facio participem. In tota vero hac Aſtronomica tractatione multo plura eßent, de quibus copioſius cum Tua Celſit. perlibenter agerem, ſed nec charta, nec commoditas id nunc patitur. Habeo multorum præterea annorum accuratas & multiplices Obſeruationes, non ſaltem in affixis Sideribus, ſed etiam in omnibus erraticis, quotieſcunque nobis aſpectabiles illuxerunt, quas præclaræ poßeßionis loco (nec enim paucis Vigilijs, & exiguo labore ac diligentia comparatæ ſunt) conſeruo. Eas vero cum aliorum inuentis conferre, & tandem, in vſum publicum producere, vt tota Aſtrorum ſcientia exacte apparentijs cæleſtibus ſatisfaciat, elaboro. Dedi autem in mandatis huic viro, vt Celſit. T. vel ipſius Mathematico plura, quam nunc ſcribere commodum erat, meo nomine exponeret. Hæc vero eo prolixius ad Celſ. Tuam nunc perſcripſi, partim quod

quod ſciam Celſitud. T. his Aſtronomicis rebus impenſe delectari, partim vt moram in reſpondendo hactenus admißam ipſa in reſcribendo copiâ recompenſarem. Ne vero modum in vtroque excedere videar, Tuamque Celſitud. nimia prolixitate moleſtem, nunc finem faciam, & cætera, ſi quæ hîc deſiderantur, Tuæ Celſitud. Mathematico per literas indicabo. Id ſaltem Tuam Celſitud. Colophonis loco humiliter & obnixe obteſtor, vt omnibus neruis hanc diuinam Aſtrorum ſcientiam a mendis, quibus ſcatet, vindicare, excultioremque reddere, quod etiam ſuapte ſponte hactenus egregie factitauit, in poſterum magis magisque conari non intermittat. Hac enim ratione T. Celſit. apud omnem Poſteritatem tam ſublimem & diuinam ſcientiam veneraturam, gratißimam diutißimamque ſui memoriam conſeruabit, quæ eo magis perpetua præſtantiorque erit, quôd non e terrenis, & interitui obnoxijs
47 rebus, || quas vulgus ſuſpicit, comparata ſit. Nouit Celſit. Tua hoc ſtudium non eße tenuioris fortunæ hominum, neque ab illis, etiamſi quam maxime cuperent, intelligerentque, debito modo excoli poße. Cumque nullus ſit præter T. Celſit. inter omnes Europæ Principes Viros, quem Deus hoc Heroico ingenio ornârit, vt tam arduam ſcientiam penitius intelligat, eamque ab erroribus vindicare, & omnibus modis redintegrare nôrit, decet ſane Tuam Celſit. huius Principalis & Principis cognitione dignißimæ ſcientiæ præ cæteris viris Principibus præcipuam etiam curam gerere, eiuſque inſtaurationem, & ad Poſteritatem conſeruationem, omni conatu moliri. Hoc etiam nomine Tua Celſit. ſuum Mathematicum CHRISTOPHORVM ROTHMANNVM, ſibi præ alijs commendatum habeat, eo quod ipſum hiſce exercitijs admodum ſolertem & fidelem nauare operam, ac exactæ veritatis percupidum eße indagatorem multis indicijs cognoſcam. Verum ſuperuacanee hæc Tuæ Celſ. ſuggero, cum ſua ſponte animo ſit ad res Aſtronomicas amplificandas propenſißimo. In quo propoſito Deus admirandæ & pulcherrimæ huius machinæ cæleſtis author, Tuam Celſit. quam diutißime, cum felici omnium animi & corporis bonorum ſucceßu confirmet. Valeat Tua Celſ. & mecum de hoc ipſo Æthereo & ſublimi negotio vlterius conferre, ſuisque literis reuiſere non dedignetur. Datæ Vraniburgi 18. die Ianuarij, Anno 87.

Tuæ Celſitudini addictißimus
TYCHO BRAHE.

Etſi in primo Tomo Recentiorum Æthereæ Regionis Phænomenon, de locis affixarum Stellarum in integrum reſtituendis, plenius & quaſi ex profeßo tractârim: Nihilominus ea quæ Illuſtriß. Principi GVILIELMO HASSIÆ LANDTGRAVIO, tunc temporis iuxta ipſius petitionem e noſtra Officina prodeuntia tranſmiſeram, hic addere placet, ut videant Aſtronomiæ Studioſi,

eam ſi qua eſt, poſtea repertam correctionem, admodum eße exiguam, peneque inſenſibilem: noſtraque inuenta ſibi ipſis ſemper apprime recte conſtare, & diſtantias etiam Stellarum inerrantium hic nonnullas in promptu habeant, priori Tomo non annotatas: Quibus ſe exerceant, ſuaque Inſtrumenta, ſi qua forte habuerint, experiantur: Modo aliqui unquam fuerint, harum rerum curæ intenti. Quos ſane perpaucos adhuc fuiße & ſcio, & in tanta ambitionis atque auaritiæ terreſtris colluuie tam præclara atque pene præcipua impediente, cum aliter fieri nequeat, emendari enim non poße uideo, ferre uel inuiti cogimur. Addidi quoque Planetarum omnium cœlitus factas denotationes intra paucos eoſdemque continuos dies, eidem Illuſtriß. Principi communicatas, ut & hinc uideant Artis huius Alumni, quam differens ſit in Planetarum motibus, e Canonibus hactenus a uarijs Artificibus conceßis a cœlo ipſo diſcrepantia, quamuis ea ſæpenumero reperiatur, multo quam tunc temporis patuit, maior. Neque enim deuiationes illæ ubique pares ſunt. Obſeruationes autem quaſ-||dam, quo ad nonnullas inerrantes Stellas ab Illuſtriß. prædicto 48
Principe mihi mißas non addidi, ipſo Principe id uetante, Collationem tamen dimenſionis atque diſpoſitionis in Globo ipſius Mechanice factam, ad Triangulorum normam expendere, prout ipſe Princeps uolebat, atque hic apponere, non inconceßum duxi: Nulla enim hac in parte ipſius Celſitud. Impenſis atque laboribus fit præuentio, cum ipſemet ſuis Inſtrumentis factas Obſeruationes maturius forte quam hæc edantur, ueluti ab ipſius Mathematico cognoui, publici iuris fieri procuret. Vt uero ordo ſequentium, Illuſtrißimo Principi tunc communicatorum rectius pateat, breui indicatione præmißa, illa intitulabo.

I. †

COLLATIO locorum aliquot affixarum Stellarum ex Globo Illuſtriß. Principis WILHELMI LANDTGRAVII HASSIÆ, &c. deſumtorum, cum ijs, quæ calculatio numerorum, ijſdem aßumtis Datis, præbet.

II.

Enumeratio Diſtantiarum nonnullarum Fixarum quæ per Sextantes Aſtronomicos TYCHONIS BRAHE exploratæ ſunt.

III.

Altitudo Meridiana quarundam etiam Stellarum ad certorum annotum tempora per Quadrantes eiuſdem TYCHONIS BRAHE VRANIBVRGI Obſeruata.

IIII. †

Longitudines & latitudines aliquot Affixarum Stellarum ad initium Anni 1587. ex Obſeruationibus accuratis per Inſtrumenta Aſtronomica TYCHONIS BRAHE verificatæ, adiunctis Alphonſinis & Copernianis earundem locis.

V.

Loca 7. Planetarum Anno 87. ternis Ianuarij Diebus ad certa horarum momenta Inſtrumentis TYCHONIS BRAHE ex ipſo cælo ſimul inquiſita, additis ijs quæ Alphonſinus & Copernianus Calculus exhibent, in longitudine loci terræ part. 36. min. 45. ||

COLLATIO

49 COLLATIO LOCORVM, QVARVNDAM INERRANTIUM STELLARUM, EX OBSERUATIONIBUS ILLUSTRISSIMI PRINCIPIS WILHELMI LANDTGRAVII HASSIÆ, &c. QUALIA TUM PER IPSIUS GLOBUM, TUM ETIAM EX SUPPUTATIONE PROUENIUNT, IDQUE PRÆSUPPOSITIS IJSDEM VTROBIQUE DATIS, DECLINATIONE PART. 23. MIN. 30, ALTITUDINE POLI CASSELLINA P. 51. /. 20, & PRO FUNDAMENTO ASSUMTA ASCENS. RECTA ALDEB. P. 63. /. 10.

NOMINA STELLARVM	Ex Globo Illuſt. Principis W. L. H.					Supputatione e Canone Sinuum				
	Longitudo			Latitudo		Longitudo			Latitudo	
	S.	G.	M.	G.	M.	S.	G.	M.	G.	M.
Prima ♈	♈	27	31	7	11 S.	♈	27	30	7	8½ S.
Caput Androm.	♈	8	40	25	46 S.	♈	8	39½	25	41½ S.
Tertia ♈	♉	2	0	10	0 S.	♉	1	58½	9	57 S.
Oculus ♉	♊	4	9	5	27 M.	♊	4	6	5	28 M.
Siniſter pes Orionis	♊	11	18	31	10 M.	♊	11	12	31	9 M.
Dexter Hum. Orion.	♊	23	7	16	0 M.	♊	23	5	16	3½ M.
Canis maior	♋	8	30	39	30 M.	♋	8	28	39	28 M.
Sup. Caput ♊	♋	14	32	10	10 S.	♋	14	33½	10	6½ S.
Infer. Caput ♊	♋	17	32	6	41 S.	♋	17	35	6	42 S.
Canis minor	♋	20	10	15	50 M.	♋	20	11	15	52½ M.
Præſepe ♋	♌	1	37	1	20 S.	♌	1	37	1	16 S.
Lucid. Hydræ	♌	21	35	22	20 M.	♌	21	38	22	20 M.
Ceruix ♌	♌	23	50	9	0 S.	♌	23	45	8	54 S.
Cor ♌	♌	24	8	0	32 S.	♌	24	11	0	32 S.
Dorſum ♌	♍	5	35	14	25 S.	♍	5	36½	14	25 S.
Cauda ♌	♍	15	55	12	23 S.	♍	16	0	12	24½ S.
Spica ♍	♎	18	10	1	50 M.	♎	18	9	1	55¾ M.
Arcturus	♎	18	30	31	10 S.	♎	18	35½	31	7½ S.
Bor. lanx ♎	♏	13	40	8	46 S.	♏	13	41	8	38½ S.
Cor ♏	♐	4	8	4	19 M.	♐	4	5	4	25 M.
Caput Ophiuchi	♐	16	50	36	6 S.	♐	16	46	36	0 S.
Aquila	♑	26	0	29	25 S.	♑	26	3	29	21 S.
Cauda Cygni	♒	29	40	59	58 S.	♒	29	46	59	54 S.
Scap. Pegaſi	♓	17	53	19	31 S.	♓	17	51	19	24½ S.

DISTANTIÆ

DISTANTIÆ NONNULLARUM FIXARUM STELLARUM PER SEXTANTES ASTRONOMICOS TYCHONIS BRAHE CÆLITUS EXPLORATÆ. †

NOMINA STELLARVM	Diſtantiæ P.	Diſtantiæ M.	NOMINA STELLARVM	Diſtantiæ P.	Diſtantiæ M.	
Aldeb. & Prima ♈	38	36	Coxa & femur ♌	12	44	
Sec. ♈	38	$21\frac{2}{3}$	Coxa ♌, ceruix ♌	8	31	
Tertia ♈	35	32	Coxa & cor ♌	17	51	
Lu. cau. ♈	26	45	Cor ♌, Spica ♍	54	2	
Aldeb. & Calx ♊ pr.	25	53	Spica ♍, ceruix ♌	55	12	
Propus	24	$3\frac{1}{2}$	Spica ♍, cauda ♌	35	$1\frac{3}{4}$	
Cap. B. ♊	43	$12\frac{1}{2}$	Spica, 3. Auſt. alæ ♍	14	29	
Luc. ſupra caud. M. ♊	45	5	Spica ♍, cor ♏	45	$51\frac{1}{2}$	†
Aldeb. luc. pes ♊ ſeq.	29	9	Spica, Chele Auſtr.	21	22	
Mer. cap. ♊ Calx pe.	19	28	Spica, Chele Bor.	27	34	
Ext. pedis	21	14	Chele Bor: C. Oph.	40	$41\frac{1}{2}$	
Bor. cap. ♊ & cor ♌	40	32	B. lanx: Auſt. lanx ♎	9	$8\frac{1}{3}$	
Aldeb. Canis maior	45	$57\frac{1}{2}$	Sp. B. in ſin. m. Oph.	42	33	
Merid. cap. ♊, Capella	34	$18\frac{1}{2}$	Spica, Bor. fron. ♏	39	$26\frac{1}{2}$	
Luc. pes Or. Syrius	23	$41\frac{2}{3}$	Spica, med. fronte ♏	38	40	
Can. maior, Procyon	25	$41\frac{1}{2}$	Spica, infima fron. ♏	39	$6\frac{1}{2}$	
Luc. pes Or. Procyon	38	$37\frac{1}{2}$	Sin. h. ♒, inf. cor. ♑	19	37	
Procyon: luc. Hydræ	30	20	Sin. h. ♒, ſup. cor. ♑	19	25	
Ter. ♈: & luc. Pleiad.	22	$56\frac{1}{2}$	Dext. h. ♒, Vultur	34	$53\frac{1}{2}$	
Cor ♌: ext. pedis ♊	56	$26\frac{1}{2}$	Dext. h. ♒, Sin. h. ♒	10	1	
Cor ♌: calx ped. ♊	54	35	Dext. h. ♒, manus ♒	21	$27\frac{1}{2}$	
Cor ♌: Mer. cap. ♊	36	$59\frac{2}{3}$	Vult. luc. ſup. cor. ♑	22	25	
Cor ♌: Canis minor	37	$19\frac{1}{2}$	Vultur, infer. cor. ♑	24	45	
Cor ♌: cauda ♌	24	$39\frac{3}{4}$	Vult. lucid. caudæ ♑	38	5‖	

PLURIUM

51 PLURIUM ADHUC STELLARUM INTERCAPEDINES IJSDEM INSTRUMENTIS DILIGENTER ACCEPTÆ.

NOMINA STELLARVM	Diſtantiæ		NOMINA STELLARVM	Diſtantiæ	
	P.	M.		P.	M.
Vultur, os ♓ Auſtr.	48	16½	B. pes Erich. M. cap. ♊	36	23½
Præc. man. ♓, os Peg.	20	41	Scheat Pegaſi, Lyra	55	30⅔
Cap. ♓ Auſtr. Vultur	51	32	Sch. med. ſin. alæ. cyg.	46	1½
Præc. dorſi ♓, Vultur	53	55	Scheat, caput Cygni	46	36⅔
Scheat Peg. lucida ♈	41	16½	Scheat, Pectus Cygni	35	12½
Cap. Androm. luc. ♈	27	7½	Polaris, cauda Cygni	44	39½
Vultur, cauda Cygni	38	4½	Polaris, Lyra	51	34⅔
Vultur, Lyra	34	9	Polaris, Schedir Caß.	32	47¾
Vultur, caput Cygni	19	40	Luc. Cath. pes Caß.	13	18
Vultur, caput Herc.	38	32½	Luc. Cath. cing. Caß.	5	17½
Vult. luc. manus Oph.	55	17	Luc. Cath. genu Caß.	9	41
Cap. Ophi. B. man. eius	25	46	Genu Caß. Flexura	3	35½
Genu Peg: cap. An.	18	28	Lucid. Cath. 11. Caß.	4	45
Ald: dext. hum. Or.	21	23	Schedir, Cingulum	1	40
Ter. ♈: ſin. h. Orion.	50	31⅓	Genu, Cingulum	5	19
Vterque hum. Orion.	7	30⅔	Luc. Cath. Schedir	4	57½
L. hu. Or: L. mand. ceti	43	8	Luc. Cath. Flexura	6	10½
Ter. ♈, pri. balth. Or.	55	7⅔	Luc. ♈, lu. Cath. Caß.	41	19½
Dex. hu. Or: M. cap. ♊	33	16	Luc. ♈, Flexura	39	10½
Sin. pes Or: Can. mi.	38	37½	Luc. ♈, Genu Caß.	37	27
Aldeb. pri. cing. Or.	21	49½	Luc. ♈, Schedir Caß.	36	38¾
Aldeb. Canis minor	46	22	Aldeb. Genu Caß.	55	23⅓
Aldeb. Bor. pes Erich.	33	3½	Polaris, vndec. Caß.	26	24½
L. pes Ericht. M. ca. ♊	30	33¾	Genu Caß: cap. Andr.	33	40‖

ALTITUDINES

ALTITUDINES MERIDIANÆ ALIQUOT AFFIXARUM STELLARUM, IUXTA ASSIGNATOS ANNOS PER QUADRANTES TYCHONIS BRAHE, DILIGENTER OBSERUATÆ VRANIBURGI, VBI POLUS ELEUATUR, P. 55. /. 54⅔. 52 †

AD FINEM ANNI 1584 & LABENTEM 1585					
NOMINA STELLARVM	Altitudines Meridianæ		NOMINA STELLARVM	Altitudines Meridianæ	
	P.	M.		P.	M.
Prima ♈	51	19	Inter. in mand. Ceti	36	31
Secunda ♈	52	50	Caput Algol.	73	22½
Informis ſup. caud. ♈	59	36	Præc. in ant. pla. Perſ.	65	0
Penultima Pleiadum	56	50½	Sequens in plan. Perſ.	64	40
Auſtr. Chelar. ♋	47	30	Siniſter pes Ericht.	66	30
Quæ eſt in ſin. ped. ♌	45	50	Dexter pes Bootis	49	39½
In Capite ♌ inferior	59	44	Præced. in Cane min.	43	8
Quæ eſt in Ventre ♌	45	30	Lucida Hydræ	27	12
Super. Coxæ ♌	56	52½	Lucid. in Claua Boot.	68	59½
Genu ♌	46	54⅔	Dext. hum. Herc.	56	32⅔
Femur ♌	51	47	Sin. hum. Herc.	59	30
Cauda ♌	50	59	Caput Herculis	49	2
Infima frontis ♏	9	21	Inf. in ſin. man. Oph.	30	30
Media frontis ♏	12	47⅓	Siniſt. hum. Oph.	44	11
Suprema frontis ♏	15	33	Genu dext. Oph.	19	0½
Cor ♏	8	45	Caput Ophiuchi	47	2
Superius cornu ♑	20	23½	Lucida Vulturis	41	56½
Inferius cornu ♑	18	7⅛	Scap. Aquilæ	43	46¾
Præced. in cauda ♑	15	40¾	Sin. manus Antinoi	32	7⅔
Sequens in cauda ♑	16	11½	Os Pegaſi	42	7
Sin. humerus ♒	26	46¾	Scheat Pegaſi	59	57½
Dext. humerus ♒	31	49	Scapula Pegaſi	47	5½
Media Vrnæ ♒	32	0	Lucidior pector. Peg.	56	33½
Mandib. ♓ Auſtralis	35.	7⅔	Extr. alæ Pegaſi	46	58½ ‖

PLURES

53 PLURES INERRANTES STELLÆ IN MERIDIANIS ALTITUDINIBUS, CIRCA FINEM ANNI 1586, & PRINCIPIUM 1587 AD EUNDEM HORIZONTEM, PARI MODO CONQUISITÆ.

AD FINEM ANNI 1586 & PRINCIPIUM 1587					
NOMINA STELLARVM	Altitudines Meridianæ		NOMINA STELLARVM	Altitudines Meridianæ	
	P.	M.		P.	M.
Luc. capitis ♈	55	34	Auſtr. Lanx ♎	19	51½
Pectus ♉	45	21	Bor. Lanx ♎	26	19½
Prima Sucularum	48	39½	Luc. cing. Androm.	67	30
Secund. Sucularum	50	35	Caput Andromedæ	60	55
Bor. Oculus ♉	52	16½	Algonib Perſei	82	24
Quart. Sucularum	48	59⅓	Capella	79	34
Aldeboram	49	42	Sequens hædorum	74	39
Bor. cornu ♉	62	16	Extrema Eridani	28	24
Auſtr. cornu ♉	54	54½	Sin. pes Orionis	25	21
Planta pedis ♊	56	38	Siniſt. Hum. Orionis	39	59⅚
Calx pedis ♊	56	44	Prima Balthei Orion.	33	25½
Luc. pedum ♊	50	45⅔	Sec. Balthei Orionis	32	33
Superius caput ♊	66	48	Ter. Balthei Orionis	31	51⅔
Inferius caput ♊	63	2	Lucidior cap. Orion.	43	40½
Infima colli ♌	52	50	Infima enſis Orionis	27	51
Suprema colli ♌	59	32	Dexter pes Orionis	24	13
Media ceruicis ♌	55	59	Dext. hum. Orionis	41	20½
Cor Leonis	48	3	Pes ant. Canis maio.	16	18
Med. Auſtr. alæ ♍	34	56	Canis maior	17	54
Cingulum ♍	39	45	Canis minor	40	18¾
Vindemiator	47	17¾	Sura Bootis	54	36
Extr. inf. alæ ♍	30	47	Arcturus	55	28
Spica Virginis	25	8	Præc. in cor. Gnoſia	64	40
Bor. pes Virginis	30	18½	Lucida coronæ	62	15‖

LONGITUDINES & LATITUDINES ALIQUOT AFFIXARUM STELLARUM, AD INITIUM ANNI 1587, EX OBSERUATIONIBUS ACCURATIS, PER INSTRUMENTA ASTRONOMICA TYCHONIS BRAHE VERIFICATÆ, ADIUNCTIS ETIAM ALPHONSINIS & COPERNIANIS EARUNDEM LOCIS. †54

NOMINA STELLARVM	Obſeruationes Tychonicæ				Calculus								
					Alphonſinus				Copernianus				
	Longitudo		Latitudo		Longitudo		Latitudo		Longitudo		Latitudo		
	P.	M.	P.	M.	P.	M.	P.	M.	P.	M.	P.	M.	
Prima ♈	27	25 ♈	7	8½ S.	27	5 ♈	7	20 B.	27	57½ ♈	7	20 B.	
Secunda ♈	28	11 ♈	8	29 S.	28	5 ♈	8	20 B.	28	57 ♈	8	20 B.	
Tertia & Lucida ♈	1	54 ♉	9	57 S.	1	5 ♉	10	0 B.	1	42 ♉	10	0 B.	
Lucidior Pleiad.	24	15 ♉	4	0 S.	24	5 ♉	5	20 B.	24	57 ♉	5	20 B.	
Os ♉ pri. Sucular.	0	1 ♊	5	47 M.	29	25 ♉	5	45 M.	29	57 ♉	5	45 M.	
Secunda Sucular.	1	5 ♊	4	3 M.	0	45 ♊	4	15 M.	1	37 ♊	4	15 M.	
Borealis Oculus ♉	2	42 ♊	2	37 M.	2	15 ♊	3	0 M.	3	7 ♊	3	0 M.	
Quarta Sucularum	2	11 ♊	5	53 M.	1	15 ♊	5	50 M.	2	7 ♊	5	50 M.	
Auſt. Oculus ♉	4	1 ♊	5	30½ M.	3	5 ♊	5	10 M.	3	57 ♊	5	10 M.	
Boreale cornu ♉	16	47½ ♊	5	21 B.	16	5 ♊	5	0 B.	16	57 ♊	5	0 B.	
Auſt. cornu ♉	19	0 ♊	2	15 M.	17	35 ♊	2	30 M.	18	27 ♊	2	30 M.	
Calx pedis ♊	29	31 ♊	0	53 M.	28	35 ♊	1	15 M.	29	27 ♊	1	15 M.	
Superius Caput ♊	14	29½ ♋	10	2 B.	13	45 ♋	9	30 B.	14	37 ♋	9	30 B.	
Inferius Caput ♊	17	31 ♋	6	38 B.	17	5 ♋	6	15 B.	17	47 ♋	6	15 B.	
Chele Bor. ♋	0	34 ♌	10	22 B.	28	45 ♋	11	50 B.	29	37 ♋	11	50 B.	
Præſepe ♋	1	34 ♌	1	14 B.	0	45 ♌	0	40 B.	1	37 ♌	0	40 B.	
Aſellus Bor.	1	49 ♌	3	8 B.	0	45 ♌	2	40 B.	1	37 ♌	2	40 B.	
Aſellus Auſtr.	3	0½ ♌	0	3 S.	1	45 ♌	0	10 M.	2	37 ♌	0	10 M.	
Chele Auſtr. ♋	7	52 ♌	5	7½ M.	6	55 ♌	5	30 M.	7	47 ♌	5	30 M.	
Cor Leonis	24	6 ♌	0	27 B.	22	55 ♌	0	10 B.	23	47 ♌	0	10 B.	
Media Ceruicis ♌	23	47 ♌	8	47 B.	22	35 ♌	8	30 B.	23	27 ♌	8	30 B.	
Supr. in Coxa ♌	5	28 ♍	14	18 B.	4	35 ♍	13	40 B.	5	27 ♍	13	40 B.	‖
Cauda ♌	15	51½ ♍	12	19 B.	14	55 ♍	11	50 B.	15	47 ♍	11	50 B.	55
Spica ♍	18	4 ♎	1	59 M.	17	5 ♎	2	0 M.	17	57 ♎	2	0 M.	
Vindemiator	4	12 ♎	16	16 B.	2	35 ♎	15	10 B.	3	27 ♎	15	10 B.	
Auſtralis lanx ♎	9	18 ♏	0	26 B.	8	25 ♏	0	40 B.	9	17 ♏	0	40 B.	
Borealis lanx ♎	13	36 ♏	8	36 B.	12	35 ♏	8	30 B.	13	27 ♏	8	30 B.	

NOMINA

NOMINA STELLARVM	Obſeruationes Tychonicæ				Calculus Alphonſinus				Calculus Copernianus			
	Longitudo		Latitudo		Longitudo		Latitudo		Longitudo		Latitudo	
	P.	M.	P.	M.	P.	M.	P.	M.	P.	M.	P.	M.
Cor ♏	4	1 ♐	4	27 M.	3	5 ♐	4	0 M.	3	57 ♐	4	0 M.
Superius Cornu ♑	28	5½ ♑	7	3 B.	27	45 ♑	7	20 B.	28	37 ♑	7	20 B.
Inferius Cornu ♑	28	18½ ♑	4	42 B.	27	45 ♑	5	0 B.	28	37 ♑	5	0 B.
Lucidior caudæ ♑	17	48 ♒	2	28 M.	16	45 ♒	2	0 M.	17	37 ♒	2	0 M.
Siniſter hum. ♒	17	39 ♒	8	41 B.	16	55 ♒	8	50 S.	17	57 ♒	8	50 S.
Dexter Humerus ♒	27	36 ♒	10	42 B.	26	45 ♒	11	0 S.	27	37 ♒	11	0 S.
Os ♓ Auſtralis	12	50 ♓	9	4 B.	12	5 ♓	9	15 S.	12	57 ♓	9	15 S.
Mand. ♓ Auſtr.	15	37 ♓	7	18½ B.	14	35 ♓	7	30 B.	15	27 ♓	7	30 B.
Pectus ♓ Auſtr.	17	8½ ♓	4	27 B.	16	25 ♓	4	30 B.	17	17 ♓	4	30 B.
Extr. Alæ Pegaſi	3	25 ♈	12	35 B.	2	35 ♈	12	30 S.	3	27 ♈	12	30 S.
Prima Alæ Pegaſi	17	43½ ♓	19	25 B.	17	5 ♓	19	40 S.	17	57 ♓	19	40 S.
Os Pegaſi	26	9 ♒	22	8½ B.	25	45 ♒	21	30 S.	26	37 ♒	21	30 S.
Caput Herculis	10	20 ♐	37	22 B.	8	5 ♐	37	30 S.	8	57 ♐	37	30 S.
Caput Ophiuchi	16	37½ ♐	35	57 B.	15	15 ♐	36	0 S.	16	7 ♐	36	0 S.
Lucida Vulturis	25	57 ♑	29	21 B.	24	15 ♑	29	10 S.	25	7 ♑	29	10 S.
Manus Antinoi	29	9½ ♑	18	48 B.	29	5 ♑	19	10 S.	0	17 ♒	19	10 S.
Pes ant. Canis mai.	1	27 ♋	41	18 M.	1	25 ♋	41	20 M.	2	17 ♋	41	20 M.
Canis maior	8	22½ ♋	39	31 M.	8	5 ♋	39	10 M.	8	57 ♋	39	10 M.
Canis minor	20	7 ♋	15	57 M.	19	35 ♋	16	10 M.	20	27 ♋	16	10 M.
† Siniſter Pes Orionis	11	5 ♊	31	11 M.	9	35 ♊	31	30 M.	10	27 ♊	31	30 M.
Siniſt. Hum. Orion.	15	11 ♊	16	53 M.	14	45 ♊	17	30 M.	15	37 ♊	17	30 M.
Dext. Hum. Orion.	23	1 ♊	16	6½ M.	22	25 ♊	17	0 M.	23	17 ♊	17	0 M.
Capella	16	5 ♊	22	51 B.	15	25 ♊	22	30 B.	16	17 ♊	22	30 B.
Lucida Hydræ	21	34 ♌	22	24 M.	20	25 ♌	20	30 M.	21	17 ♌	20	30 M.
Arcturus	18	27 ♎	31	2 B.	17	25 ♎	31	30 B.	18	17 ♎	31	30 B. ‖

LOCA 7 PLANETARUM ANNO 1587 TERNIS IANUARIJ DIEBUS, AD CERTA HORARUM MOMENTA, INSTRUMENTIS TYCHONICIS OBSERUATA, ADDITO ALPHONSINO & COPERNIANO CALCULO. †56

IANV.	TEMPUS		PLAN.	OBSER. TYCHON.				ALPHONSINA				COPERNICÆA			
				Longitudo		Latitudo		Longitudo		Latitudo		Longitudo		Latitudo	
D.	H.	M.		P.	M.	P.	M.	P.	M.	P.	M.	P.	M.	P.	M.
	0	0	☉	29	0 ♑	0	0	29	19 ♑	0	0	28	31 ♑	0	0
	4	50	☿	17	48 ♒	0	1 B	18	29 ♒	0	24 B	16	41 ♒	0	6 A
	5	40	♀	13	5 ♓	1	38 B	13	26 ♓	0	22 A	13	21 ♓	0	36 B
9	6	58	☾	1	0½ ♊	4	28 A	2	0 ♊	3	49 A	1	45 ♊	3	50 A
	9	45	♄	26	8 ♈	2	28 A	28	8 ♈	2	30 A	25	58 ♈	2	32 A
	15	0	♃	7	52 ♋	0	9 B	7	35 ♋	0	6 A	7	32 ♋	0	32 A
	17	15	♂	3	5 ♎	3	4 B	0	43 ♎	2	48 B	4	4 ♎	2	50 B
	0	0	☉	4	5 ♒	0	0	4	25 ♒	0	0	3	35½ ♒	0	0
	4	50	♀	16	20 ♓	2	29 B	16	44 ♓	0	15 B	16	52 ♓	1	14 B
	5	15	☿	21	7 ♒	1	21 B	23	31 ♒	1	29 B	19	21 ♒	1	1 B
14	5	50	♄	26	21 ♈	2	26 A	28	21 ♈	2	28 A	26	12 ♈	2	30 A
	8	0	♃	7	19 ♋	0	8 B	7	7 ♋	0	5 A	7	1 ♋	0	32 A
	13	40	☾	10	39 ♌	5	5 A	9	59 ♌	4	24 A	10	6 ♌	4	23½ A
	16	40	♂	3	54 ♎	3	12 B	1	25 ♎	2	57 B	4	56 ♎	2	59 B
	0	0	☉	5	6 ♒	0	0	5	26 ♒	0	0	4	36½ ♒	0	0
	4	40	♀	16	55 ♓	2	39 B	17	20 ♓	0	22 B	17	31 ♓	1	12 B
	5	21	☿	21	20 ♒	1	40 B	24	18 ♒	1	41 B	19	33 ♒	1	39 B
15	5	45	♄	26	24 ♈	2	25 A	28	24 ♈	2	27 A	26	15 ♈	2	29 A
	6	10	♃	7	15 ♋	0	8 B	7	1 ♋	0	5 A	6	56 ♋	0	32 A
	15	5	☾	25	38½ ♌	4	19 A	24	34 ♌	3	39 A	24	42 ♌	3	38 A
	15	50	♂	4	2 ♎	3	13 B	1	32 ♎	2	58 B	5	5 ♎	3	1 B

Longitudo Lunæ ubique iuxta 90 grad. ab exoriente Eclipticæ puncto capiebatur. Quare uiſa & uera eadem eſt: ſed Latitudo ſaltem uiſa, a qua ſi auferatur uera, iuxta noſtram animaduerſionem circa Latitudinem Lunæ, elicitur Parallaxis in Circulo Altitud. ut in adiecta Tabella patet. †

DIE		9	14	15
		P. /.	P. /.	P. /.
Latit. ☾	Viſa	4 28	5 5	4 19
	Vera	3 59	4 35	3 46
Parallaxis		0 29	0 30	0 33 ‖

ERUDITISSIMO

57† ERVDITISSIMO VIRO VARIAQVE DOCTRINA, IN PRIMIS VERO INSIGNI ASTRONOMIÆ PERITIA EXCELLENTI D. CHRISTOPHORO ROTHMANNO, ILLUSTRISS. PRINCIPIS WILHELMI LANDTGRAVII HASSIÆ, &c. MATHEMATICO AULICO, AMICO SUO PLURIMUM DILECTO.

QVAS ad me ſuperiori Anno Menſe Aprili, tum Mandato Illuſtrißimi Principis tui, tum etiam propria erga me, meaque ſtudia beneuolentia adductus, dediſti literas, Eruditißime ROTHMANNE, longe mihi erant acceptißimæ, eo præſertim nomine, quod reconditiorem circa res Aſtronomicas mecum collationem multifariam continerent. Cur vero Illuſtrißimi Principis literis, & tuis etiam, veſtra expectatione tardius reſpondeam, excuſationem meam Illuſtriß. Principi expoſui. Nec dubito ipſius Celſitudinem pro Heroico illo animi ſui candore, eam æqui bonique accepturam. De Obſeruationibus etiam cæleſtibus, tum veſtris, tum meis, in trutinam inuicem vocatis, latius in literis meis ad Illuſtrißimum Principem egi, eiuſque Celſitudini nonnullas e noſtris, vt clementi ipſius petitioni morem gererem, communicaui. De his itaque copioſius ad te perſcribere non duxi operæ pretium, ne eandem cantilenam tædioſe recinere videar. Siquidem ex ijs quæ ad Illuſtriß. Principem a me tranſmißa ſunt, hæc proculdubio tibi cognoſcenda venient. De ijs itaque potißimum, quæ proprijs tuis literis, tam prioribus, quam ſecundo mißis, continebantur, nunc vberius tecum agam. Conuenientiam illam propemodum exactam, inter tuas & noſtras in Cometa Anni 85. Obſeruationes, Illuſtriß. Principi tuo, & tibi adeo placuiße, vt admirationem inde iucunditatemque non exiguam perceperitis, mihi non minus intellectu volupe erat. Quodque eam ob cauſam mihi tuum pereruditum ſcriptum (licet non ad Colophonem perductum) de hoc Cometa tranſmiſiſti, vt congruentiam veſtrarum Obſeruationum cum meis plenius inde cognoſcerem, longe mihi gratißimum fuit. Perlegi ſcriptum illud ſemel atque iterum, mihique mirum in modum placuit. Optandum ſane foret, vt ea quæ de præteritis aliquot Cometis, ſuperioribus annis conſpectis, plerique Germanorum veſtrorum effutierunt potius, quam per exquiſitas & infallibiles Obſeruationes Mathematice demonſtrârunt, pari diligentia & certitudine elaborata fuißent. Nec enim tantum inter eorum & noſtra placita in ſitu & motu Cometarum diſcrepantiæ, & ab ipſo cælo veritatiſque quærendæ nucleo deuiationis, non ſine faſtidio tum deprehendißem. Cometam

metam illum longe ſupra Elementarem orbem, in altißimo æthere curſum ſuum abſoluiße, rectißime mecum ſtatuis, quamuis omnium pene Philoſophorum, tam veterum, quam recentium refragentur ſententiæ. In || hoc ſaltem perexiguum, & nullius etiam momenti inter nos reperitur 58 diſcriminis, quod tu plane nullam illi adfuiße parallaxin colligas; ego vero eam vnius circiter ab initio ſcrupuli, & poſtea ſaltem dimidij adinueni. Quamuis, vt verum fatear, & ipſe eandem ſubinde plane nullam, ob tenuitatem eius tam exilem, diſcernere potuerim. Verum quia ex motu proprio inferre licuit, eum longe infra octauam Sphæram, vtvt ſupra Solem conſtitutum fuiße, ideo aliqualem, licet perexiguam vixque perceptibilem aſpectus diuerſitatem obtinere conſentaneum erat. Quin non Mars ſaltem, præſertim Acronychus, Parallaxin obſeruabilem ingerat, vt nos in Principio Anni 82. experimentum † fecimus; ſed ipſe etiam ♃, vt de ♄ Stella nihil dicam, cum ſenſibus in tenuißima illic differentia non relinquatur locus. At diſcrimen hoc inter nos adeo exiguum eſt, vt fruſtra de hoc verba facere videar. In Longitudinibus & Latitudinibus Cometæ a te animaduerſis, paulo maior licet & ipſa quoque nullius pene momenti, reperitur inter noſtras Obſeruationes differentia, quæ tantilla eſt, vt vix quina vel ſena ſcrupula ad ſummum attingat. Imo etiam multo ſæpius plane conſentiat. Euenit autem, vt opinor, hæc minutula inter nos diſcrepantia, eam potißimum ob cauſam, quod tu loca Fixarum, quarum vtrinque vſus fuit, paulo aliter, quam ego, aßumſeris. Tibi enim Aldebora in part. 4. M. 7. ♊ cum Latitudine part. 5. M. 29. Auſt. collocatur, quam ego a meis Obſeruationibus in part. 4. M. 1. ♊ cum Latitudine 5. 31. Merid. conſtituo, diſcrimine ſaltem in Longitudine 6. ſcrupulorum, in Latitudine vero duorum inter vtramque poſitionem incidente. Lucidam vero in capite ♈, quam tertiam appellatis, tu in part. 1. Min. 58. ♉, cum Latitudine part. 9. M. 57. Bor. Ego vero in part. 1. M. 54. ♉, cum Latitudine, part. 9. M. 57. Bor. aßumebam, differentia in Longitud. ſaltem 4 in Latitudine prorſus nulla nobis interueniente. Cumque ego † ijſdem potißimum Fixis, in perueſtigandis huius Cometæ apparentijs vſus fuerim, leuiuſculum quod varietatis ex hac licet perexigua diuerſitate, inter nos in locis Cometæ conſtituendis contingere potuit. Quamuis diſcrimen hoc etiam in ipſis Fixarum locis adeo ſit exiguum, vt vix mentionem mereatur. Situm vero harum duarum Fixarum, quo ad longum & latum, exactißime ſe habere, vt noſtra annotatio præbet, ipſa diſtantia inter vtramque, quam ego eandem pene vobiſcum, aliquoties part. 35. ſcrup. 32¼. cælitus accepi, comprobat. Sin autem ex complementis Latitudinum, & angulo per differentiam longitudinis comprehenſo, Triangulorum rationibus intercapedinem rimeris, in tua aßignatione fere ſcrupulum vnum abundat. Hoc vero tantillum, licet per ſe

non

non magni momenti, tam ſubtiliter expendi ridebunt merito vulgares Cæli contemplatores, quibus dena etiam ſcrupula non reputanda æſtimantur. Idque non immerito, cum ad ſemißes vel etiam integros gradus (pudet dicere) ſæpenumero cæcutiant. Diuerſitas Meridianorum
59 noſtrorum quæ quintam horæ partem, meo || iudicio, ſaltem adæquat, ab initio, cum celerior erat Cometæ motus, non niſi vnico ſcrupulo Obſeruationes noſtras variare potuit. In fine vero, cum tardior fieret, inſenſibilis peneque nulla differentia hinc cauſabatur. Diſcrimen inter aßumtam vtrinque Declinationem maximam nihil fere importat. Ego enim præſuppoſui eam part. 23. M. 31. licet dimidio ſcrupulo (quod negligendum hoc loco duxeram) maiorem adinuenerim, quam tu part. 23. ſcr. 30. ſaltem vno ſcrupulo noſtra minorem efficis. Neque ſane intelligere poßum, quomodo hanc, & non potius eandem mecum, vel adhuc maiorem Declinationem maximam, ex Obſeruationibus Solis Illuſtriß. Principis, per Quadrantes, licet tunc non adeo correctos, habitis, colligere potueris. Ego enim in Obſeruationibus Solaribus mihi tranſmißis, vbique fere inuenio Altitudinem maximam Solſtitialem part. 62. M. 12. quibus ſi Parallaxin addideris, prouenit vera part. 62. M. 13. S. 20. Hinc ablata Altitudine Æquatoris, qualis tunc præſupponebatur part. 38. M. 42. euadit declinatio Eclipticæ ab Æquatore part. 23. M. 31$\frac{1}{3}$. a noſtra inſenſibiliter differens. Si vero Altitudinem maximam part. 62. M. 13. vel 14. quæ etiam alicubi offertur, & veriorem Poli Altitudinem in conſilium adhibueris, adhuc maior euadet, vt ob id non videam, cur vel ex ipſis Illuſtriß. Principis Obſeruationibus tunc cognitis, cum noſtra Declinatione maxima ſtandum non foret, cum ea ſimilis, & potius maior, quam minor collatis ſingulis, inde eruatur. Sed non dubito, quin per correctiora veſtra Inſtrumenta mecum poſtea deprehenderitis, Declinationem hanc maximam nunc eße part. 23. M. 31$\frac{1}{2}$. quemadmodum & nos tum præterito Anno, tum aliquot præcedentibus pluribus machinis experti ſumus. Quamuis Solis Altitudo meridiana, in vtroque Solſtitio adhibita Parallaxi eam præbeat ſaltem part. 23. M. 27. plus 4. ſcrupulis minorem, conſentientem quidem melius cum Copernici & Coætaneorum annotatione, ſed ob Refractionem Solarem, in decliuiori ſitu iuxta Brumam prouenientem, errori adeo ſenſibili obnoxiam. Sol enim nobis non integre 11. gradibus, in ipſo Meridie iuxta Solſtitium Hybernum, eleuatur. Nec multo altior Copernico Fruenburgi extitit. Peto autem peramanter, vt mihi prima quaque occaſione, inter alia ſignifices, qualem illic per Neoterica veſtra & correctiora Inſtrumenta Solis Eleuationem maximam & minimam deprehenderitis, tum quoque eandem circa vtraque Æquinoctia, vel potius per totum Anni curriculum, vt collationem cum noſtris Obſeruationibus eo plenius inſtituere liceat, & Stellarum etiam, tum Circumpolarium,

polarium, tum aliarum Altitudines Meridianas exactiores adiungere
velis, vtque integrum tuum ſcriptum de Cometa vltimo, mecum im-
pertiri non graueris, etiam atque etiam vna rogo. Nec enim dubito, te
nunc illi extremas impoſuiße manus. Quod autem in portione eius
mihi tranſmißa Cælum totum aëreum, nec e ſolida materia conſtare,
imo nil aliud quâm Aërem ipſum eße aßeueras, id facile tibi ‖ con- 60
ceßerim, modo aërem qui ſupra Lunam ſit, multo ſubtiliorem quam
hunc Elementarem intelligas, adeo vt Ætheris potius liquidißimi &
ſubtilißimi, quam Aëris elementaris nomen mereatur. Nec enim ego,
multis ab hinc annis, in ea fui ſententia, orbes aliquos realiter in cælo
exiſtere, materiamque cæli duram & imperuiam eße, Stellasque tan-
tum ad motum orbium conuolui. Multa ſiquidem hinc ſequuntur ab-
ſurda, & ſi nihil aliud, ſane tot Cometæ in æthere curſum præcedenti-
bus aliquot annis exercere certißime a nobis animaduerſi, qui nullius
orbis ductum concomitabantur, idipſum ſufficienter refellunt. Iudicaui
itaque ſemper naturalem motus ſcientiam ſingulis Planetis congeni-
tam, vel potius diuinitus inditam eße, qua in liquidißimo & tenuißimo
æthere curſus ſui normam regularißime & conſtantißime obſeruare
coguntur, nullius fulciminis vel promotoris indigi, quemadmodum
ipſa etiam Terra, in aëre liquido, nullo fulcro ſtabilita, ſolo proprio
vndique innixa centro, firmatur. Vt autem ſic reuera ſtatuam, & alia
quædam, quam vel Ptolemaica, vel Coperniana circa Reuolutionum
cæleſtium diſpoſitionem ratiocinatio, multo his competentior a me,
ipſa experientia docente, nouiter explorata, (de qua nunc non eſt di-
cendi locus) plurimum confirmat. Quod autem celeberrimus ille noſtri
Æui Philoſophus PETRVS RAMVS exiſtimârit, ſine Hypotheſibus per
Logicas rationes Aſtronomiam conſtitui poße, caret fundamento. Pro- †
poſuit quidem ille mihi ante annos elapſos 16. cum Auguſtæ Vindeli-
corum vna eßemus, hanc opinionem, & hortator ſimul erat, vt poſt-
quam per Hypotheſes Siderum curſum in exactum ordinem redegißem,
idem ſine his tentare affectarem. Id enim fieri poße, hanc rationem
addidit, quod legißet Ægyptios facilimam olim habuiße Aſtronomiæ
cognitionem; Cumque hypotheſium ratio difficilis, & intricata videa-
tur, oportere eos alia compendioſiore, & planiore via ſiderum curſus
cognouiße, ideoque citra omnes hypotheſes. At ego illi reſiſtebam,
oſtendens ſine hypotheſibus Phænomena cæleſtia non poße in ſcienti-
am certam redigi, neque vt intelligantur, excuſari. Facilitatem vero
illam Ægyptiacam ſaltem in Æquatorijs Planetarum, quibus ſe a ſup- †
putatione tædioſa liberârunt, cum Ephemeridum expedita ratio non-
dum in vſu foret, extitiße. Verum cum is, vir alias perſpicaci ingenio
præditus, & veritatis, ſi quis alius, amans, penetralia artis huius non
penitus perſpexiße mihi videretur, varietatemque in motu ſiderum
ſtatis

ſtatis anni temporibus nequaquam recurrentem non animaduertiße,
quicquam hac in parte obtinere ab ipſo nec potui, nec volui. Habet is
pleroſque adhuc aßeclas, qui idem fieri poße ſperant, ſed qui rem ip-
ſam neque intelligant, neque vnquam in effectum ſint deducturi. Cum
enim omnia conſtent numeris, ponderibus, & menſura, ſine his etiam,
quicquam in mundo viſibili explicari nequit. Hypotheſes autem nihil
aliud, quam menſuram apparentis motus per circulum aliasque figuras
61 oſtendunt, quas Arithmetica in numeros reſoluit. ‖ Sine his ſi quis
Aſtrorum motus comprehendere velit, fortunam, quod dici ſolet, inuo-
cet, & ſupramundanam extra hominum intellectum, planeque incor-
poream, & plus quam angelicam rationem imaginetur, neceße eſt. Sed
hæc de his ſatis. De Inſtrumentis & Obſeruationibus hinc factis, reſtat
vt nunc plenius tecum colloquar. Non eſt quod dubites, Witichium il-
lum Inſtrumentorum inſtaurandorum rationem, quam Illuſtriß. Prin-
cipi tuo propoſuit, hîc cum mecum eßet, accepiße, quamuis non omnia
pari ratione, vel animaduerterit, vel illic ſatis fideliter expoſuerit. Cum
enim is Anno, ni fallor, 80. huc acceßißet, ſe in meam familiaritatem
facile inſinuauit, partim quod hominem ob ingenioſam in Mathema-
† ticis, præſertim quo ad Geometriam attinet, ſolertiam magnifacerem,
partim quod is ſe perpetuo mecum manſurum, mihique in ſtudijs Aſtro-
nomicis fidum Achatem toto vitæ tempore futurum, ſponte offerret.
Vnde factum eſt, vt liberaliter illi mea inuenta communicârim, neque
quicquam eorum celârim, quæ tunc in promtu habebam, vel etiam in
poſterum elaborare decreueram. Verum cum is paulo vltra anni qua-
drantem mecum commoratus eßet exiſtimaretque ſe iam ſatis ſuis de-
ſiderijs potitum, prætendebat auunculum ſuum Vratiſlauij e viuis de-
ceßiße, cuius hæreditas lucrum magnum, ſi mature adeßet, illi adferret.
Impetrata itaque facile diſcedendi copia, intra 7. vel 8. hebdomadas
huc ſe reuerſurum ſpondebat. Verum ex eo tempore, nec ipſum, nec
quicquam literarum ab eo profectum vidi, neque de eo, vbinam eßet,
audiui, priuſquam Illuſtrißimi Principis tui literas, D. HENRICO
RANZOVIO ſcriptas, perlegerem, ex quibus ſtatim intellexi, eum In-
ſtrumentorum formam & rationem, quam hîc viderat, magna ex parte
illic expreßiße. Quod forſan & alibi ab ipſo interea factitatum eſt. Et
ſane hoc pacto mihi rem non ingratam effecit, ſiquidem percuperem
multis in locis quam plurimos extare, qui exquiſitis & minime fallaci-
bus Inſtrumentis ſiderum apparentias mecum ſcrutarentur. Attamen
ſi mea Inuenta multis annis, & longa Experientia nec paucis ſumtibus
& laboribus comparata, pro ſuis venditat, nec fatetur per quem ea
habuerit, rem a viro bono & grato, ac ſinceritate integritateque Mathe-
matica alienam committit. Intelligo autem partim e tuis literis, partim
e relatione mei domeſtici, qui vobiſcum fuit, eum non omnia, prout hîc

viderat, ſatis competenter Illuſtrißimo Principi ordinaße. Diuiſionem quidem, qua nos in omnibus fere Inſtrumentis ſimiliter vtimur, ſatis recte indicaße comperio, & in pinnacidiorum rimulis pro nocturnis Stellarum Obſeruationibus apprime oportunis (quod inuentum cum primum ille hîc vidißet, ſe non fruſtra in Daniam veniße aiebat, multoque auro præſtantius æſtimabat) quædam, licet imperfecte, imitatum eße. Dum enim compendium in his quærebat, & per binas rimulas, idem quod nos quaternis efficere præſumebat, veritatis quærendæ diſpendium fecit, noſtriſque inuentis detrahendo, ſibijpſi & Obſeruationum certi-‖tudini derogauit. 62 Refert quidam meorum, qui tunc temporis, cum hîc eßet, ab eo audiuerit, ipſum, quando noſtrorum Inſtrumentorum fabricam imitaturus eßet, dixiße, ſe paucioribus rimulis idem effecturum, hocque compendium ſibi ipſi reſeruaturum. Quam vero egregie id præſtiterit, vos non ſine multarum Obſeruationum diſpendio experti eſtis. Ego vbique, præſertim in Quadrantibus, quaternas in inferioribus pinnacidijs, cum ſuperioris pinnacidij 4. lateribus vndique parallelas adhibeo rimulas, quas auctiores & laxiores interdum efficio, prout Stellarum magnitudo efflagitat. Alias enim per binas rimulas lateralem & ſuperius ſitam, Stellarum tranſitus & altitudines centraliter exacteque nequaquam diſcernuntur, quod ipſa facile oſtendit Experientia. Et niſi vos hac edocti, duplicem rimulam viſualem viceuerſa inferiori pinnacidio applicaßetis, etiamnum in obſeruandis adamußim ſideribus, fruſtra laboraretis. Diuiſionis autem illius per puncta tranſuerſalia inuentionem, (quam tute cuiuſcunque ſit, ingenioſam prædicas) primum Lipſiæ ab Homelio habui, ante annos plus minus 24. cum annum ætatis agerem 17. verum ſaltem in linea recta, vtpote in Radio Aſtronomico pluribus particulis diuidendo, ipſius imitatione ea tunc vtebar. At cum poſtea per Quadrantes, Altitu- † dines etiam Siderum perſcrutari inciperem, & in minoribus Inſtrumentis vulgarem diuiſionem minimis portiunculis non ſufficere ſatis experirer, ad Nonnianam illam, quam Propoſitione tertia de Crepuſculis tradit, ſubtilitatem me conuerti, eandemque adhuc exactiorem † pluribus ſubdiuiſionibus reddidi, ſupputatis etiam Tabulis, e quibus cuiuslibet puncti altitudo ſcrupuloſe ſine morâ cognoſceretur. Cumque res ipſa doceret, ne hoc quidem inuentum Nonnianum id habere in receßu, quod in acceßu pollicebatur, cæpi cogitare, an diuiſio illa prædicta, qua linea recta ſubtilißime per puncta tranſuerſalia in minores ſecatur particulas, etiam curuis & circularibus applicari poßit. Et quamvis ab initio non par videbatur ratio, ob rectarum & curuarum diſconuenientiam, tamen cum in tam paruo interuallo, vt quinorum vel denorum ſcrupulorum lineæ curuæ paruo interſtitio a ſe inuicem ductæ, non differant ſenſibiliter a rectis, negotium hoc ſatis commode

mode ſuccedere animaduerti, hacque idcirco diuiſione in Quadrantibus, Sextantibus, Armillis ab hinc multis annis felici ſucceßu ſemper vſus ſum, eamque vobis communicatam, quacunque tandem occaſione, gaudeo, vt pari præciſione mecum Sidera perſcrutari eo commodius poßitis, ita, vt noſtræ Obſeruationes ſimul collatæ eundem veritatis ſcopum ſcrupuloſe, vt par eſt, (quod etiam non ſine voluptate fieri experior) attingant. Sextantis Inſtrumentum a me ante annos plus minus 18. cum Auguſtæ Vindelicorum degerem, excogitatum, (quod
63 etiam ibidem PETRO RAMO cum || mihi adeßet, vna cum Quadrante illo permagno 14. Cubitorum, quem extra vrbem in horto quodam
† Conſulis HENZELII conſtrui curaueram, oſtendi, qui eorum a me deſcriptionem auide efflagitabat) ab eo tempore ſemper in vſu habui, eo quod certa ratione & multa Experientia per Radium, cuiuſcunque tandem foret magnitudinis vel diuiſionis, ratas diſtantias nequaquam inueniri, compertum haberem. Quare per Sextam circuli partem (vt commodior fieret Inſtrumenti tractatio) regulis applicatam, idem tentare certiore euentu aggrediebar. Atque ob id Inſtrumento huic Sextantis nomen indidi. Is vero, quem Witichius hîc vidit, qui chalybeus erat, catenulâ illa carebat, qualem vos adhibuiſtis. Per Cochleam enim tranſuerſam diſtantiæ in Inſtrumento arctabantur, dilatabanturque. Et licet Cochlea illa in directum porrigebatur, tamen quia clauiculos, vbi affixa erat, conuolubiles habuit, motioni nihilominus circulari ſufficiebat. Hanc etiam commoditatem Witichius, quo minus eam indicârit, neglexiße videtur, vt ob id catenulam illam eius loco applicare vobis fuerit neceßarium. In pinnacidijs quædam aliter, quam tunc in iſto Sextante habebam, limitâſtis, quæ mihi admodum commode ordinata videntur. Verum iſte Sextans, quo per vnicum Obſeruatorem diſtantiæ capiebantur, dudum apud me in vſu eße deſijt. Eius enim loco binis alijs, quos Trigonicos (ob diſcrimen eius quem habeo bifurcati) appello, in capiendis Stellarum remotionibus aßidue vtor, qui ſinguli binos requirunt Obſeruatores, & per lineas circa Cylindrum in centro quieſcentem parallelas, exactißime Stellarum ſibi inuicem, & cum toto Cæli circuitu adamußim conſentientia præbent interualla, nulloque pene negotio Obſeruationem abſoluunt. Ideam vero horum aliquomodo repræſentatam Illuſtrißimo Principi inſpiciendam (ni fallor) vltimo miſi. Sed & veſter Sextans, licet alia quadam & ſimiliori primo meo fabricatus ſit ratione, ſatis exactas & meis apprime conſentientes exhibet Siderum diſtantias velut e Catalogo intercapedinum aliquot Stellarum, Illuſtrißimo Principi tuo nunc tranſmißo, perſpicere potes. De Refractionibus, quæ ad Illuſtrißimum Principem vltimo perſcripſi, non eſt quod dubites, rem penitus ita ſe habere. Nam & hoc proxime elapſo Anno per Armillam 10. pedum in Diametro, qui circa axem Polis

mundi correſpondentem conuolubilis exiſtit, deprehendi, Solem circa Solſtitium æſtiuum, Refractionem Declinationis, iuxta 30. gradum altitudinis, tam ante quam poſt Meridianum, inſinuare maiorem ſemiße vnius ſcrupuli; circa Horizontem vero eandem 28. Minutorum efficere, idque cum Sol inferiori limbo Horizontem viſibilem ſtringeret. Si vero hæ Declinationum Refractiones in altitudinem, habita etiam ratione Parallaxeos, quæ verſus Horizontem || Refractionem ipſam nonnihil 64 inhibet, deriuentur, adhuc maiores euadent. In Stellis tamen fixis non vſque adeo magna videtur hæc diuerſitas, quamuis & in his maiorem inueniam, quam e tua aßignatione mihi perſcripta colligere licet. Nam lucidiorem in dextro latere Perſei, tu in altitudine part. 9. M. 42. vtpote in Meridiano verſus Septentrionem minima, aßeueras Refractionem fieri ſaltem min. $2\frac{1}{3}$. quam tamen ego in eiuſdem Stellæ altitudine, etiam in Meridiano ad Boream, humilima, quæ hîc eſt grad. 14. min. 16. inueni eße min. $2\frac{1}{2}$. tua paulo maiorem, cum tamen potius minor eße deberet. Siquidem tibi decliuior, plus $4\frac{1}{2}$. gradibus Stella hæc obſeruabatur. Sic etiam dextrum humerum Perſei in altitudine part. 17. Min. $45\frac{1}{2}$. animaduerti Refractionem efficere M. $1\frac{5}{6}$; vt ob id altitudines Stellarum Caßiopeæ, quas infra Polum, pro eiuſdem altitudine indaganda accepiſtis, non exacte reſpondeant ſuperioribus, ita vt Polus adamußim ſit intermedius. Non enim carent omni Refractionis ſuſpicione. Siquidem vix 20. gradum altitudinis apud vos in eo ſitu contingant, cum tamen in 18. gradu Refractio fere bina minuta, vt ex præcedente indicatione patet, attingat. Hæc itaque tibi conſideratius examinanda relinquo. Maxime vero euidens diſcrimen in refractionibus, inter tuas & meas animaduerſiones, cognoſcitur inde, quod caudam Cygni indices in altitudine grad. 5. min. 18. efficere Refractionem ſaltem M. $5\frac{2}{3}$. cum tamen ego diligenti & aliquoties reiterata Obſeruatione inuenerim caput Algol in altitudine part. 5. M. $21\frac{1}{2}$. fere conſimili cum tua in cauda Cygni efficere Refractionem M. $9\frac{1}{4}$. tua fere duplo maiorem. Hæc itaque per occaſionem accuratius Inſtrumentis bene correctis perueſtiga, & videbis rem totam ita ſe habere, niſi forte (quod tamen non facile crediderim) diuerſa Horizontum natura maiorem hîc quam apud vos Refractionis inſinuationem ingerat. Vnde ſequeretur in Borealioribus locis eam ampliorem quam in Auſtralibus euadere, idque etiamſi aër admodum purus & ſerenus (quod neceßario in hac potißimum Obſeruatione requiritur) vtrobique iuxta finitorem exiſtat. Cuius rei penitiorem cognitionem, tuæ Obſeruationes exactius, vt monui, repetitæ ſucceßiue præbebunt. Quapropter licet perſuaſum habeas, Refractionem nullam, ne in Sole quidem fieri in ſublimiori ſitu quam 20. part. eo quod vapores altius non aſcendant, vt veriſimilius comprobes materiam cæli ab aëre non differre, repudiata Alhaſen & Vitellionis ob diuerſa

diuerſa diaphana nimia Refractione, quæ vſque ad verticem aliqua-
tenus ſenſim pertingeret: tamen cum experientia, vt ſupra indicaui,
teſtetur in Sole etiam vltra 30. gradum aliquale, licet perexiguum Re-
fractionis veſtigium apparere, vt per vapores, cum eouſque non attol-
lantur, vix excuſari queat, & affixa etiam ſidera in altitudine 18. part.
Refractionem pene duorum ſcrupulorum admittant, (velut prius per
dextrum humerum Perſei in minima altitudine Borea comprobaui-
65 mus,) oportebit ſane conſtituere aërem illum, vt tu vis, || cæleſtem longe
ſubtiliorem & tranſparentiorem eße hoc Aëre Elementari, vel potius,
proprie magis loquendo, Ætheris diaphanitatem, Aëris diaphanitate
puriorem & perſpicuam magis exiſtere. Cum vero non adeo magna ſit
inter hæc ambo diaphana differentia, atque inter Aërem & aquam, &
ſucceßiue, vbi ſe inuicem contingunt, minuatur, ita vt ſuprema Aëris
portio Lunæ Reuolutionibus contigua fere nihil differat ab ipſo æthere
(nam Elementum ignis illic exiſtere, vt Ariſtotelici fingunt, ipſa Ex-
perientia vel hac ſola ratione improbat, cum longe maior hinc fieret
ſiderum Refractio, ſi per triplicia diaphana ad nos lumen eorum per-
tingeret) ideo etiam perexigua cauſatur Refractio, niſi quatenus a va-
poribus in decliuiori ſitu augeatur, & quando eleuatiora apparent
ſidera, plane inſenſibilis redditur, nec in tantum excreſcit, quantum
† prædicta Alhaſen & Vitellionis ratiocinatio inducit. Illi enim Cælum
e ſolida diaphana materia conſtare, longe diuerſa ab ipſo Aëre, opina-
bantur. Quod Stellas fixas, ſuas mutare latitudines, idque proportio-
naliter, iuxta obliquitatis Eclipticæ variationem, animaduertiſti, ad-
modum mihi placet. Nam & ego dudum tale quid eueniße mecum
colligebam, cum pleraſque Stellas in Semicirculo Æſtiuo & Boreali ad
Eclipticam parte, Latitudinem in tantum auxiße, quantum mutatio
Obliquitatis requireret; in Meridionali vero eandem tantundem fere
imminuiße, contrarium pari ratione in Semicirculo Hyberno accidiße
noſtræ Obſeruationes cum Ptolemaica annotatione collatæ, atteſtaren-
tur. Ideoque ob Eclipticæ ad Stellas ipſas acceßum, receßumque, per
Declinationis maximæ immutationem id fieri, non obſcure indicaba-
tur. Verum cum quaſdam Stellas, etiam inter Illuſtriores, præſertim
Vulturis lucidam & Aldeboram, Canemque maiorem in numeris La-
titudinis Ptolemaicis, huic ſpeculationi reclamitare deprehenderem,
cæpi negotium hoc altiori indagine, vt dubia, quæ inciderent, præ-
† ſecarentur, examinare. Cumque res hæc magni ſit momenti, & a ne-
mine alias, quod ſciam, te ſolo excepto, animaduerſa, quaſdam hac in
parte, vt ad veritatis ſcopum ſepoſitis omnibus dubijs collimare melius
liceat, ex meis conſiderationibus paulo vberius exponam. Cum nume-
ros Longitudinum & latitudinum Stellarum in Abaco Ptolemaico aßig-
natos, eo quod non vbique ſibi inuicem & cum Cælo ipſo habita inter-
capedinum

capedinum Stellarum, quæ inuariatæ permanent, ratione conſentiant,
non immerito ſuſpectos haberem, totam rem paulo altius ſcrutatus
ſum, idque ex Declinationibus quarundam affixarum Stellarum, quas
idem Ptolemæus cap. 3. lib. 7. Almageſti, a Timochare, Hipparcho, &
ſe obſeruatas recenſet, quibus applicui earundem Longitudines, quales
ſingulis illis temporibus eas obtinere conueniebat. Qua etiam in re
Ptolemaicis interuallis non admodum confiſus, peculiarem adhibui
cautionem, ita vt Spicam ♍ pro fundamento cæterarum conſtituerem.
Eam enim certius obſeruatam, eo quod iuxta Æquinoctialem eßet, &
quia toties a Ptolemæo ‖ repetitur, conſentaneum videtur. Cumque 66
hanc tempore ſuarum Obſeruationum ipſe aßerat dimidio gradu ver-
ſus Auſtrum declinaße, quam Tymochares deprehendit grad. 1. M. 24.
Hipparchus vero ſcrupulis ſaltem 36. Æquatore Borealiorem, ſequitur
aßumta vtrobique Spicæ Latitudine 2. partium Auſtrali, prout per Lu-
nam illo tempore explorata eſt, & qualis nunc etiam fere reperitur, †
fuiße eius Longitudinem Tymochari in grad. 21. Min. 53. Hipparcho
in part. 23. M. 53. Ptolemæo in part. 26. M. 38. ſigni ♍, ideoque a Ty-
mochare ad Hipparchum 2. gradibus, ab Hipparcho ad Ptolemæum
part. 2¾. promouebatur tum hæc tum cæteræ omnes affixæ Stellæ.
Quare præſuppoſitis his Spicæ locis, aliarum quarundam Fixarum,
quarum Declinationes ex veteribus conſtabant, Longitudines ad tem-
pus Obſeruationum authorum eorundem, videlicet Tymocharis, Hip-
parchi & Ptolemæi applicui, idque ea lege, vt quantam differentiam
ante vel retro, quo ad interuallum Longitudinis à Spica noſtris Obſerua-
tionibus nunc obtinere deprehenduntur, tantundem etiam in elonga-
tione a Spicæ loco eorum tempori conueniente conſtituerim, vt vera
Stellarum Longitudo reſpectu huius Stellæ innoteſceret, neglecta Ptole-
maica annotatione, quæ rarius omnibus numeris abſoluta inuenitur.
Neque enim poßibile eſt, Longitudines Fixarum in vna Stella aliter
variare, quam in altera, cum omnes in vno ſint orbe, & circa vnum &
eundem Polum vniformiter moueantur. Vnde eaſdem fuiße tempori-
bus Ptolemæi differentias Longitudinum in omnibus Stellis, quæ eti-
amnum inueniuntur, neceßarium erit. Cum itaque hac ratione Longi-
tudines Stellarum adaptaßem, hinc, & ex Declinationibus, quas recen-
ſet Ptolemæus citato capite, adhibita obliquatione Signiferi maxima,
quæ eorum Æuo fuit part. 23. M. 51⅓. earundem etiam Latitudines in- †
quiſiui, quod non difficulter fieri potuit. Siquidem ex data Stellæ diffe-
rentia Longitudinis a proximo Tropico vnus Trianguli conſtat angulus,
cuius duo etiam latera dantur, vnum a complemento Declinationis,
vel additamento ad Quadrantem, prout negotium exigit, alterum ex
differentia Polorum Eclipticæ & Æquatoris, ergo tertium per Sphæri-
corum Triangulorum leges facile innoteſcit, per quod ipſa Latitudo
quæſita

quæſita Stellæ, qualis tunc erat, cognita venit. In hunc, inquam, modum Stellarum Latitudines ex aßumptis diuerſis Veterum Declinationibus, adhibitis debitis Longitudinibus examinaui. Et licet hoc etiam pacto in omnibus Stellis non eandem, quam ſperabam, conſonantiam compererim, eo quod Declinationes earum vel non ſint ſatis ſcrupuloſe a Veteribus obſeruatæ, vel quod mendæ aliquæ in aßignatione numerorum nonnullibi ſubſint, (quas tamen vt quantum in me erat præcauerem, adhibui etiam vetus quoddam exemplar Almageſti, ante annos proxime 70. Venetijs editum, quod Declinationes non in Cyphris numerorum, vt Trapezuntina verſio, ſed in aliquotis graduum partibus, literis exprimit) nihilominus maiorem his ſubeße certitudinem 67 quam ‖ Latitudinibus in Catalogo Ptolemaico aßignatis iudicaui, & ſicubi diſcohærentia euidens apparebat, ipſos etiam Ptolemaicos numeros in conſilium adhibui; Quæ vero ex his in Latitudinibus quarundam Affixarum ab eorum temporibus hucuſque diductis exploraui, nunc magna ex parte, qua fieri poteſt breuitate, indicabo. Primum conſiderando Stellas circa Tropicum æſtiuum, inuenio e Declinationibus vtriuſque capitis Geminorum, quod maiorem nunc obtineant Latitudinem, quam Veterum temporibus, idque ſecundum ipſißimam rationem mutatæ Declinationis Eclipticæ. Nam Boreale caput ♊ iuxta tenorem ſupradictum, inuenitur tempore Tymocharis habuiße Latitudinem part. 9. min. 43. fere. Hipparchi part. 9. min. 42. Ptolemæi part. 9. min. 45. ferme, vnde colligitur eam fuiße circa illorum tempora part. 9. min. 43. proxime, quæ nunc eſt part. 10. min. 2. Quare 19. ſcrupulis aucta, prout receßus Eclipticæ in eo loco requirit. Pari modo Meridionale caput ♊ ex Hipparchi Declinatione & cæteris, de quibus dixi, datis, habuiße Latitudinem inuenitur, part. 6. min. $19\frac{1}{2}$. e Ptolemæi vero part. 6. M. $22\frac{1}{2}$. fere, quarum medium eſt part. 6. M. 21. Latitudo Stellæ illorum Æuo competens, quæ nunc exacta ratione deprehenditur eße, part. 6. M. 38. vt ob id etiam tantundem fere mutârit Latitudinem, quantum obliquatio Signiferi alterata requirit. Sic etiam Capella inuenitur Hipparcho & Ptolemæo Latitudinem e Declinationibus aßignatis obtinuiße part. $22\frac{5}{8}$, licet Ptolemaici numeri hanc conſtituant part. 22. M. 30. Vnde hæc aliquatenus limitando probabilius fecerimus, ſi Latitudinem tunc ponamus, part. $22\frac{3}{5}$. quæ nunc deprehenditur eße grad. 22. M. $50\frac{1}{2}$. etiam ratione mutatæ Eclipticæ debito fere modo variata. Eiuſdem etiam rei documentum adfert vterque humerus Orionis. Habuit enim dexter Latitudinem e Declinationibus Tymocharis & Hipparchi part. $16\frac{1}{3}$. quam proxime, (Ptolemaicæ Declinationi hoc in loco aliquis error ſubeſt) quæ nunc $16\frac{1}{10}$. obtinere deprehenditur, etiam debito fere modo minor reddita. Siniſter humerus eiuſdem Orionis ex Hipparchi & Ptolemæi Declinationibus, Latitudinem

Latitudinem illo Æuo obtinuit grad. 17. min. 5. pene, quam nunc habet part. 16. min. 53. etiam ratione accedentis Eclipticæ quaſi proportionaliter imminutam. Haud aliter Cor ♌, quam Stellam Ptolemæus paulo diligentius obſeruauit, ipſi Latitudinem obtinuit, part. 0. M. 10. Boream, licet hoc præciſius cum Hipparchi Declinatione quam ipſius propria conſentiat, hanc nos accuratis animaduerſionibus inuenimus 26. Minutis Ecliptica Borealiorem, ita vt ſcrupula 16. a Veterum inuentis nunc abundent, quod ob receßum Eclipticæ effectum intentioni noſtræ ſatis conueniens apparet. Sed ab altera parte Stella Aldeboram aliquod ingerit impedimentum, ſiquidem eius Latitudinem Ptolemaici numeri prodant part. $5\frac{1}{6}$. Meridionalem, quod etiam non adeo ab ipſius Declinatione alienum eſt. Cuius tamen ‖ Latitudinem non minorem 68
inuenire potui quam part. 5. M. $30\frac{1}{2}$. tertia parte vnius gradus Ptolemaica maiorem, cum tamen potius minorem ex aßumta Hypotheſi mutationis Eclipticæ eße conueniebat. Vnde in huius Stellæ Obſeruatione quo ad latum, ipſi etiam declinationi Ptolemaicæ errorem non exiguum ſubeße autumo, id quod Declinationes eiuſdem Timocharis & Hipparchi conuincunt, licet nec hæ ſuis numeris abſolute conſtent. Nam Declinatio Timocharis dat Stellæ Latitudinem part. 5. M. 56. iuſto maiorem, Hipparchi part. 5. M. 33. nonnihil debito minorem, licet vtraque Ptolemaicam (prout res requirit) excedat. Nec video, quomodo poßibile fuerit, vt Declinatio huius Stellæ, quæ tunc verſabatur circa primam decuriam Dodecatemorij ♉, a Timochare ad Ptolemæum mutata ſit part. $2\frac{1}{4}$. cum tamen circa ipſum Æquinoctium Spica ♍ interea eandem non alterârit plus gr. 1. M. 54. Ideoque non leuem errorem circa Latitudinem Aldeboræ Ptolemæo (modo numeri ad nos diducti recte ſe habeant) irrepſiße iudico. Et ſi medium inter Timo- †
charis & Hipparchi Latitudinem, quæ videlicet ex eorum Declinationibus prouenit, tanquam probabilius rem alias perplexam limitando, acceperimus, prodit latitudo oculi ♉ tunc part. $5\frac{3}{4}$. quod a rei, quam intendimus, inquiſitione non multum deuiat. Eße autem Ptolemaicam, quam huic Stellæ attribuit Latitudinem, prorſus erroneam, inde patet, quod Boreali oculo ♉ Latitudinem in ſuo Catalogo aßignet part. 3. M. 0. quam nos inuenimus part. $2\frac{2}{3}$. fere, ideoque Ptolemaica aßignatione etiam paulo plus, quam Obliquitas Eclipticæ mutata requirit, minorem, cum tamen Aldeboram contrarium oſtendebat. Et diſtantia quæ eſt inter has vtraſque Stellas in oculis ♉, quam reiterata Obſeruatione deprehendi eße part. 3. M. $10\frac{1}{4}$. conuincit Ptolemaicam aßignationem in alterutra vel vtraque euidenter deflectere. Si enim ex complemento Latitudinis vtriuſque Stellæ, quam ille ipſis attribuit, & differentia Longitudinum vtpote e notis duobus lateribus cum angulo comprehenſo, diſtantiam inquiramus, proueniet illa part. 2. M. 19. a

vera

vera 51. Minutis deficiens. Quare ſi Borealioris oculi latitudo e numeris Ptolemaicis veritati proximior erit, oportet Aldeboram maiorem neceßario habuiße Latitudinem quam ille aßignat. Nec enim tunc propiorem fuiße Boreali oculo quam nunc, poßibile. Ex his itaque patet, Latitudinem, quam Ptolemæus Aldeboræ aßignat, minus ratam eße, ideoque in hoc, quod noſtræ intentioni refragari videatur, fidem non mereri. Venio nunc ad Stellas ad Hybernum Eclipticæ Semicirculum ſpectantes, & inprimis iuxta Tropicum Brumalem, vbi (vt rei propoſitæ demonſtratio euidentior euadat) occurrit Lucida Vulturis volantis, cuius Latitudinem, licet Ptolemæi Catalogus exhibeat part. 29. M. 10. vt ob id prima fronte noſtræ ſententiæ prius idem refragari videatur, tamen cum e Declinationibus Veterum Latitudinem eius eruo, tantum abeſt, vt hæc Stella id quod intendimus interturbet, vt nulla exactius ||
69
& certius idipſum ſtabilire comperiatur. Fuit enim hæc circa tempora Priſcorum, de quibus loquor, proxima quo ad Longitudinem Tropico Hyberno, ideoque vel ex ſola Declinatione ipſius Latitudo facile patuit. Nam anno Obſeruationum Timocharis, quando vix Sexta parte vnius gradus ipſo Coluro Solſtitiali anterior erat, Declinatio eius inueniebatur part. 5. M. 48, ideoque Latitudo (aßumta illius Æui Declinatione maxima) part. 29. M. 39½. euadit, cui etiam aſtipulatur Hypparchica annotatio, prodens eandem prorſus Declinationem, eo quod hæc inſenſibiliter circa Solſtitium variabatur. Inde Latitudo Stellæ etiam promanabat part. 29. M. 39. Et licet Ptolemaica declinatio, quæ erat duobus ſcrupulis maior, videatur Latitudinem hanc ſeſquialtero ſcrupulo arctiorem reddere, eo quod is forte non in ipſis ſcrupulis exactißimam adhibuerit præciſionem; tamen hoc nihil importat, ſed ſufficienter vna cum cæteris atteſtatur Latitudinem lucidæ in Aquila fuiße illa mundi ætate part. 29. M. 39. quam proxime. Cumque ea nunc inueniatur part. 29. M. 21. manifeſtum eſt eam Latitudinem interea coarctaße ſcrupulis 18. quantum etiam acceßus Eclipticæ vicinior eo in loco efflagitat, vt vel ex hac ſola Stella iuxta Tropicum Hybernum, præſertim ſi capita Geminorum prope Tropicum Æſtiuum in altera medietate vna viceuerſa adhibeantur, ſatis comprobari queat, fixas Stellas Latitudines ratione mutatæ obliquitatis Signiferi proportionabiliter variare. Siquidem tam vnanimiter in hac Stella præſtantißimorum illorum trium Artificum obſeruatæ Declinationes conſentiunt, quæ etiam fere inuariatæ erant, quoniam Stella Tropico, quo ad longitudinem vicina inſenſibiliter, vt dixi Declinationem mutâuit. Vnde etiam ſi quid dubij in eius Longitudine latere poterit, nullum errorem in ijs quæ intendimus eo in loco inſinuabit. Sed & Antares in eadem Eclipticæ medietate idem vlterius confirmat, quæ tam e Tymocharis quam Hypparchi Declinationibus inuenitur part. 4. M. 14. (Ptolemaicæ Declinationi eui-

dentem errorem hac in Stella ſubeße neceßarium eſt, eo quod hæc † Latitudinem eius præbeat part. 4. M. 37. quam tamen ipſe in Catalogo Affixarum ponit part. 4. M. 0. a ſeipſo plurimum dißentiens) cum nunc eadem ſit part. 4. M. 24. Manifeſtum itaque eſt Latitudinem in hac etiam Stella non multum diuerſimode ab eo quod receßus Eclipticæ, eo in loco poſtulat, adauctam eße. Auſtralis etiam lanx ♎, ſiquidem Hypparchi Declinationi fides potius adhibenda erit, quia hæc probabilior videtur, Latitudinem illo Æuo obtinuit fere dimidij gradus Boream, quæ nunc 26. ſcrupulorum eße deprehenditur, arctior ob acceßum Eclipticæ reddita. Licet non ſolum Timocharis Declinatio, ſed ipſius etiam Ptolemæi, in hac Stella intolerabiliter deuiet. Nam illa † Latitudinem vix præbet 17. Minutorum, hæc vero ſaltem 2. Cum tamen ipſe Catalogus Ptolemaicus eam exhibeat 40. ſcrupulorum, quod licet nimium ſit, & plus, quam neceße eſt, noſtræ intentioni aſtipuletur, vero tamen proximius exiſtit. Borealis quoque ‖ lancis Latitudinem, tam Timocharis quam Hipparchi Declinatio præbet part. 8. M. 48. proxime, quæ ex noſtra Obſeruatione nunc eſt part. 8. M. 36. fere, vt ob id ratione acceßus Eclipticæ in hac etiam Stella Latitudo coarctata reperiatur. Nam quod Ptolemaica Declinatio eam exhibeat ſaltem grad. 8. M. 25. cui ipſius Abacus fere conſentit, indicans eandem grad. 8. M. 30. (vnde id quod proponimus labefactari videtur) nihil moramur. Nam Declinationem & Latitudinem Ptolemaicam minus certam eße, inde facile † patet, quod ab Hipparcho ad ſe mutatam Declinationem admittat 1. grad. 24. M. cum tamen Spica ♍ interea eandem non niſi 1. grad. 6. M. variârit. Quare potius Declinationibus Tymocharis & Hipparchi in illa Stella ſtandum cenſeo. Siquidem ſecum conſentiunt & idem interuallum mutationis præbent, quod ipſis Spica ♍ efficere colligitur. Ex his itaque Stellis, tam circa Borealem quam Auſtralem Eclipticæ Semicirculum verſantibus, ſatis ſuperque demonſtratum eße arbitror, pro Obliquitatis Eclipticæ variatione alterari vna proportionabiliter affixarum Stellarum Latitudines. Nec vllus reſtare videretur hac de re dubitationi locus, modo ſplendidißima illa in ore Canis maioris non contrarium quiddam innueret. Cuius Latitudo e Declinatione Tymocharis, quæ erat 16$\frac{1}{3}$. inuenitur grad. 39. M. 18. ex Hipparchi quæ erat 16. part. prouenit eadem part. 39. M. 10. qualem etiam Ptolemæus in ſuo Abaco ponit. Nam & ipſius Declinatio quarta parte gradus Hipparchiana minor, Latitudinem Stellæ præbet part. 39. M. 7$\frac{1}{3}$. quod ad ſextam partem gradus vltra integros proxime accedit. Siquidem is duorum vel trium ſcrupulorum nullam hac in parte rationem habuit, vt ob id tam iuxta Hipparchum quam Ptolemæum huius Stellæ Latitudo tunc fuiße deprehendatur part. 39$\frac{1}{6}$. Auſtrina, quam tamen nos hoc Æuo adinuenimus part. 39. M. 31. quæ Veterum placitis tertia parte vnius

vnius gradus maior exiſtit, cum potius nunc tantundem minor, cæteris paribus eße deberet. Cuius ſane nodi reſolutio non facile obuia eſt. Siquidem in Obſeruationibus Veterum errorem aliquem latere conſenſus omnium vniformis difficulter admittit; nec in tam Illuſtri Stella, quæ omnium Affixarum maxima & fulgentißima eſt, eos adeo ſenſibiliter hallucinatos eße, credibile videtur. Cumque noſtræ etiam Obſeruationes in hac ipſa Stella omni dubio careant, non ſatis mirari poßum, quomodo hæc Latitudinem nunc maiorem quam olim exhibeat. Neque enim concedi poteſt eam non ijſdem legibus, quibus reliquæ Affixæ, obnoxiam eße, quin pariter cum illis Latitudinem ad nutum Obliquitatis Eclipticæ variet. Quapropter rem hanc varie ventilando, nihil aliud aſtruere poßum, quam Obſeruationes Veterum in Declinatione huius Stellæ, etſi ſatis forſan bene cælitus habitas, minus tamen recte vitio tranſcriptorum ad nos tranſmißas eße. Poterat ſiquidem in deſcribendo ſimilis in ſingulis error committi. Nam quod annotatio Latitudinis eius in Abaco Ptolemaico Declinationibus ſubſcri-||
71 bat, parum ad rem facit. Siquidem aliâs Latitudines illic aßignatæ, non ſolum a Declinationibus ſed ipſo etiam Cælo dißidere, ſi per diſtantiam Stellarum in trutinam vocentur, ſæpenumero deprehenduntur. Neque enim ob hanc vnicam Stellam, quamuis cæteris fulgentiorem, ijs quæ in tot alijs recte ſe habere pluribus documentis euicimus, aßertioni huic de mutatione Latitudinis Stellarum ad Eclipticæ variatam Obliquationem, præiudicium aliquod intentari poteſt, præſertim cum altera Canis minoris lucidior, noſtræ poſitioni ſuffragetur, quæ temporibus Ptolemæi fuit proxima Coluro Solſtitiorum, habuitque tunc ex ipſius numeris Latitudinem part. 16. M. 10. quam nunc obtinet part. 15. M. 57. ob acceßum Eclipticæ minorem, licet non in tantum, quantum ea a Tropico diſtantia requirit, eo quod Ptolemæus quina ſcrupula quæ deſiderantur, non reputârit. Quod autem Spica ♍ Veteribus duos gradus in Latitudine obtinere conſtituebatur, qualem etiam hoc Æuo retinere inuenitur, vel ſi ſummam præciſionem adhibeamus, dimidio ſaltem ſcrupulo minorem, cum potius 3. vel 4. minutis maiorem nunc eße, ex mutata Obliquitate Eclipticæ eueniret, poſitionem hanc noſtram nihilominus labefactare nequit. Siquidem Antiqui illi 3. vel 4. Scrupulorum rationem pene nullam habuerunt, Nam ſaltem in ſenis vnius gradus partibus tam Longitudines quam Latitudines Stellarum, vt in Abaco Ptolemaico videre eſt, annotârunt. Accedit & hoc quod ex viſibili Lunæ cum hac Stella copulatione, eius Latitudinem vna cum Longitudine aliquoties rimati ſint, cum tamen Parallaxes Lunares adeo certo nequaquam illis conſtarent, quin pauculis Scrupulis hoc modo hallucinatio inſinuari poßit, præſertim cum Hypotheſi Ptolemaica in Luna vſi ſint, nulla enim alia Veteribus cognita erat, quam noſtræ etiam

Obſeruationes atteſtantur, nonnunquam multo maiorem Lunæ ad Terras appropinquationem exhibere, quam rei veritas exigit, vt ob id Parallaxes hinc deductas minus ratas eße, conſentaneum euadat. Sed † hæc forſan copioſius quam Epiſtolæ leges patiuntur, nunc tracto, quare his iactis fundamentis tibi doctißime ROTHMANNE omnia penitius expendenda pluraque his ſuperaddenda relinquo. Nunc ad cætera progredior. Quod in Latitudinibus Stellarum inter Illuſtriß. Principis & meas Obſeruationes paucorum ſcrupulorum diſcrimen incidat, fit potißimum ob id, quod Declinationes Stellarum ante eam, quam vltimis tuis literis mihi ſignificaſti, perpendiculi correctionem, duobus Scrupulis minus ratæ fuerint; Obliquitate etiam Zodiaci maxima diuerſimode aliquantulum aßumta, nonnihil vna in his variante. Plurimum vero lætatus ſum, cum intelligerem ex poſterioribus tuis literis, vos errorem hunc perpendiculi deprehendiße; nam alias veſtræ Declinationes, vbique a meis duobus pene ſcrupulis dißidebant, eo quod Altitudo Æquatoris vno ſcrupulo minor vero, & Stellarum vno maior euadebat. Nec dubito, quin ſi poſt hanc Quadrantis veſtri exacte in libellam reſtitutionem, adamußim Solares Altitudines, adhibita etiam Parallaxi, ‖ cum mea reſtitutione in curſu Solis examinaueritis, me 72 ſcopum ipſum omni poßibili ſubtilitate attigiße, comprobetis, idque potißimum in Borealioribus Signis. Nam in Meridionalibus, præſertim ♒ & ♏ (in ♐ & ♑ ob perexiguam Declinationis mutationem noſti hæc irrita eße) ob Refractionem ſenſibilem, aliquid inuenietis diſcriminis, quod tamen per hanc ipſam prius aliunde cognitam præcaueri poteſt. In deliquio Lunari Anni 1584. quod expetis diligenter, non minus quam circa præcedentium aliquot annorum obſcurationes Lunares, a me accurate obſeruatas deprehendi, quod primum initium fuerit H. 11. M. 12. a Meridie diei 7. Nouembris, Medium H. 13. M. 8. Finis vltimus H. 15. M. 0. (nec enim hæc tempora ſemper ſunt æqualia, vt hactenus creditum eſt) quemadmodum ex remotione certarum Stellarum Æquatoria a Meridiano infallibili ratione inquiſiui. Quod autem Witichius medium huius deliquij Caßellis H. 13. M. 3. vt ad me perſcripſiſti, adinuenerit, caret exquiſita præciſione. Veſter enim Meridianus ad minimum noſtro eſt quinta horæ parte, vt ſupra etiam dixi, occidentalior. Oportuit itaque deliquij medium illic fuiße, proxime poſt mediam noctem, H. 0. M. 56. abundante in Witichiana Obſeruatione dimidio quadrante horæ. Quam itaque diligens fuerit hæc temporis annotatio, viderit eius autor, cuius in ſideribus cælitus indagandis diligentia dudum mihi perſpecta, vel, vt verius loquar, ſuſpecta exiſtit. HENRICVS BRVCÆVS, eximius apud Roſtochienſes Mathematicus, amicus noſter ſingularis, eandem Eclipſin illic obſeruauit, eiuſdemque medium inuenit H. 1. M. 4. P. M. N. tempore paulo anteriori noſtro,

noſtro, cum potius idem fere eße deberet. Siquidem inſenſibilis ſit Meridianorum differentia. Verum is per Quadrantem Orichalcicum quidem, ſed minuſculum, olim ſibi a me conceßum, ex Altitudinibus Stellarum, ſaltem in gradibus acceptis, tempora latiori modo ſcrutabatur, id quod in Stellis, præſertim ad Meridianum tendentibus, errori euidenti eſt obnoxium. Nihilominus hinc magis adhuc liquet, Witichij Obſeruationem minus exactam fuiße, ideoque ad Meridianorum noſtrorum intercapedinem rectius cognoſcendam, non ſufficere. Et quoniam per Lunæ Obſeruationem iuxta 90. gradum idem diligenti adhibita cura præſtari queat, ego quam plurimas eiuſcemodi Lunares, cum Parallaxi Longitudinis careret, conſiderationes, aliquot præcedentibus annis cælitus fideliter acceptas, in promptu habeo. Si itaque ſcirem, quibus diebus Luna eodem modo a te deprehenſa fuerit, vtique & meas communicarem, vt collatio mutua inſtitueretur. Imo & ternas eiuſcemodi Lunæ Obſeruationes, in aßignatione locorum omnium Planetarum, intra vnam Cæli totius Reuolutionem, ter hîc ab initio huius anni, hoc ipſo Menſe Ianuario, meis Inſtrumentis ad amußim indagatorum, Illuſtrißimo Principi tuo tranſmißas reperies. Si Lunæ locus circa aliquod horum temporum, a te prope Nonageſimum Eclipticæ gradum
73 ab Horizonte perueſtigatus eſt, & temporis mo-||menta exacte conſtant, habes quod deſideras. Per Parallaxes Lunares in alio ſitu, quam prope 90. gradum, idem attentare, ea quæ hîc requiritur ſcrupuloſitas, ob Parallaxes in Tabularum numeris non omni dubio carentes, nequaquam certo admittit. In temporibus vero his ſubtilißime numerandis non nimium fidas Horologio, niſi exactißime Reuolutionem obſeruet, & intermedijs horis vbique æqualiter moueatur, ſingulaque Minuta vna etiam cum Secundis diſcriminatim exhibeat. Qualia non dubito Illuſtrißimum Principem in promptu habere, cum Automatopæum tam artificioſum & præſtantem habeat. Ex Altitudinibus etiam Stellarum hæc ſubtilis pragmatia non ſatis commode ſuccedit, præſertim ſi Meridiano proximiores eleuentur. Neque iuxta Horizontem, ob Refractionis incommodum, vitio carent. Conſultius itaque fuerit, ex ipſis Azimuthis Stellarum hæc temporum momenta rimari, modo Meridiei linea non ex Sole, ſed e Stellis, potißimum vero ipſa Polari Stella, cum eſt vtrinque verſus ortum & occaſum a Polo, in maxima remotione Azimuthali (quæ ratio ne minimo errori eſt obnoxia, & commode fieri poteſt) diligenter prius explorata fuerit. Ego momenta temporum exacta per Armillas Æquatorias, diſtantias Solis & Stellarum a Meridiano in ipſo Æquatore, qui temporum menſura eſt, in quocunque ſitu exiſtant, numerantes, citra omnem erroris ſuſpicionem facilime aßequi ſoleo. Si Eclipſium Lunarium, hoc & futuro Anno inſtantium, verißima tempora vtrinque, fauente Numine, obſeruare nobis contigerit, de Meridianorum

ridianorum intercapedinibus, Lunæque motibus, certiores reddemur. Animaduertendum vero, quod in totali deliquio cum mora, melius diſcernatur tempus ingreßûs totius corporis Lunæ in vmbram terrenam, & primi eiuſdem egreßûs, quam cætera duo primi initij vltimique finis momenta. Quare illis potius accurate attendendum. Expedit etiam plures & diſiunctos ab inuicem adhibere Obſeruatores, qui acumine viſus polleant. Lunaris motus Calculum nunc non mitto, eo quod eum pluribus Eclipſibus, & Lunæ locis iuxta Quadraturas, prope mediam diſtantiam Epicycli & alibi etiam, ſæpius diutiusque, priuſquam mea inuenta hac in parte alijs communicârim, examinare conſtitui. Volo enim, vt quæ a me in Aſtronomicis proficiſcuntur, vel nulla ſint, vel longe exactißima, vt ad maiorem præciſionem ſenſus humani non pertingant. Præſtat enim hæc intacta relinquere, quam oſcitanter & rudiori Minerua tractare. Veneris & Mercurij motus ſatis ſcrupuloſe, per multiplices Obſeruationes exploratos habeo. In tribus altioribus Planetis, plures Acronychias animaduerſiones, præſertim in diſtantioribus ab inuicem Eccentrici locis requiro, quas vbi fauente DEO aßecutus fuero, ſpero me eodem Numine noſtros conatus dirigente, Aſtronomiam vniuerſam omnibus ſuis numeris abſolutam, Poſteritati multo perfectius, quam ab anteceßoribus noſtris factitatum eſt, conſecraturum. Quo nomine Deus vires animi ‖ & corporis largiri dignetur, vt præſtantißima 74
& antiquißima omnium, planeque diuina hæc ſcientia, a mendis & erroribus aliquando repurgata in veritatem Apparentiarum ipſi Cælo congruam reſtituatur. NICOLAVS COPERNICVS ingens & incomparabilis in hoc opere Athleta, ſi exquiſitis & nulli errori ille obnoxijs Inſtrumentis non deſtitutus fuißet, longe certiora nobis reliquißet; Nam ſcientia & ingenio, ſi quis alius, eminebat, quæque e Geometria Arithmeticaque ad hanc Artem conſtituendam requirebantur, perfectißime callebat. Nec Ptolemæo hac in parte inferior erat, imo in quibuſdam, præſertim Hypotheſium concinnitate, & compendioſa Harmonia inuenienda, eum longe exuperabat. Neque obſtat abſurditas prima fronte apparens in Terræ Reuolutione, cum, ſi motus circularis circa aliena centra regularis aſtruatur, vt Ptolemaicæ in omnibus Planetis, excepto Sole, ferunt Hypotheſes, longe abſurdius & intolerabilius contra ipſa Artis principia, peccetur, quam Terræ motum aliquem attribuendo; qui quoniam naturalis erit, inſenſibilis euadit. Nec tot inconuenientia hinc proueniunt, quot plerique arbitrantur; quæque in Poëmate Sphærico clarißimi illius Poëtæ BVCHANANI SCOTI, mei, cum in viuis eßet, amici eximij, nuper publicata ſunt, locum hîc non habent. Is enim †
non animaduertit, poſito motu terreno mare & circumfluum proximumque Aërem vna pari concitatione conuolui, ideoque nullam violentiam cauſari, nec abſurditatem, quantam in omnibus ijs, quæ in contrarium adducit, fieri exiſtimat prouenire. Sed non eſt huius loci,

copioſius

copioſius de his diſserere. Ea vero aliquando, Deo volente, latius in Opere noſtro Aſtronomico excutiemus, & forte aliam Hypotheſium rationem, quæ nec Mathematice nec Phyſice abſurda videbitur, & contra ipſa Artis principia non peccet, introducemus. Petis vt Eleuationis Poli, quæ Fruenburgi eſt, exactam notitiam tecum communicem, ob Copernianas illic habitas Obſeruationes, penitius explorandas. Scias itaque me, ante triennium, eo nomine quendam meorum Aſtronomiæ operam nauantium ſtudioſorum, ELIAM OLAI nomine, Fruenburgum nauigio miſiſse, adiuncto exquiſito & minutiſsimarum diuiſionum capaci Inſtrumento, qui illic commodum apud Canonicos Warmienſes, a quibus etiam benevole excipiebatur, nactus Obſeruandi locum, plus integro Menſe commoratus, quam plurimas exquiſitas, & ſibi inuicem conſentientes nactus eſt Obſeruationes. Ideoque tam ex Altitudinibus Solis Meridianis in Declinatione eius Boreali, quam Fixarum Eleuationibus maximis illic deprehenſis, & cum ijs, quas idem Inſtrumentum hîc præbuit collatis, Eleuationem Fruenburgi adinuenimus part. 54. M. 22¼. excedentem Copernianam annotationem fere 3. Minutis. Id quod etiam ſemper ſuſpicabar, ex quo viderem Eccentricitatem Solarem, & Apogæum, totumque adeo Solis curſum, tam
† breui annorum interuallo ab illius placitis adeo enormiter diſcrepare. Eum enim ex Altitudine Solis maxima & minima in vtroque Solſtitio,
75 Poli Altitudinem, & || Declinationem maximam indagâſse, idque minus congrue, quod Refractionis in decliui ſitu implicationem non euitârit, & forte etiam Parallaxeos nullam habuerit rationem, probabiliter e ſcriptis eius colligebam, & ob id terna circiter Poli altitudini deeſse ſcrupula, etiam antequam periculum fieri curaui, conſentaneum duxi. Interea vero, dum ſtudioſus meus Fruenburgi Obſeruationibus vacat, ab Illuſtriſsimo Principe GEORGIO FRIDERICO MARCHIONE ANSBACHIANO, miſso ad eum M. MÆNIO Profeſsore Mathematum Regiomonti Pruſsiæ, illuc vocatur, vt Polarem Altitudinem ibidem pari diligentiâ examinet; quod etiam per aliquot Hebdomadas in horto principis, loco opportuno conceſso, effecit. Atque ex Altitudinibus Solis Stellarumque illic multoties acquiſitis, deprehenditur Regiomonti Pruſsiæ Eleuatio Poli part. 54. M. 43. proxime. Quod tibi vna indicandum duxi, ſiquidem REINHOLDVS, PRVTENICAS Tabulas ad eum locum ordinauit, eiuſque Latitudinem gra. 54. M. 17. ſcrupulis 26. iuſto minorem (Appiani erroneum Catalogum perperam imitatus) conſtituit. Reuerſus ad me ſtudioſus hic meus, Inſtrumentum quoddam ab ipſo Copernico compoſitum, diuque in vſu habitum a D. IOHANNE HANNOVIO Canonico Warmienſi mihi dono miſsum, ſecum attulit. Eſtque Parallaticum illud, cuius libro 4. cap. 15. conſtructionem explicat, quod communiter Regulas Ptolemaicas vocant, eo
† quod Ptolemæo olim etiam plurimum in vſu erat. Eſt autem prorſus ligneum

ligneum & abiegnum, binæque Regulæ pares 4. vlnas in Longitudine
continent, diuiſionemque exhibet particularum 1414. modo vulgari in-
ſtitutam, ita vt quælibet minor differentia quinarium numerum præ-
ſupponat. Hinc facile eſt colligere, qualibus machinis eximius ille Co-
pernicus inſtructus, cæleſtes motus ad nos deriuare tentârit; vt ob id
errores, qui irrepſerunt, non Arti, vel ipſius induſtriæ, ſed medijs Or-
ganorum, quibus minus exquiſitis vtebatur, imputandi veniant. Ego
etiam bina eiuſcemodi Regularum Inſtrumenta dudum in promptu
habeo, vtiliter per Orichalcum elaborata, & in decuplo plures portiun-
culas ſubtilißime diuiſa, quorum vnum ad inſtar Ptolemæi, columnæ
erectæ innititur, & in ea commode circumvoluitur, attollendo & de-
primendo longiorem Regulam, in qua diuiſiones exiſtunt. In altero
eadem longior Regula ad æquilibrium Horizontis ſaltem conuoluitur,
& vna in Circulo, cuius diameter eſt 20. pedum, Azimutha oſtendit,
cæteris duobus æqualibus lateribus angulum Altitudinis ſua Eleua-
tione depreßioneque efficientibus. Suntque ambo maiora hoc Coper-
niano, & diligentißime elaborata. Nihilominus in Solis & Stellarum
Altitudinibus præciſe indagandis non tantum illis fidei adhibeo, quan-
tum Quadrantibus & Sextantibus, præſertim maiuſculis. Nec poßibile
exiſtimo, Regularum fabricam ad exactißimam præciſionem, quæ per-
petuo ſibi conſtet, redigere. Non tamen facile animum induco, Coper-
nicum, in Altitudine Spicæ ♍, quam lib. 3. cap. 2. proponit, multum
aberrâße, ſiue per hoc || Parallaticum Inſtrumentum, ſiue alia quacun- 76
que ratione eam nactus eſt, eiuſque Declinationem hinc prouenientem
Werneriana Obſeruatione multo certiorem eße, veriſimilimum eſt.
Alias enim nimium concitatus foret octauæ Sphæræ motus, & Alba-
tegnianam celeritatem plus æquo anteuerteret. Quo etiam argumento
veſtras Stellarum Longitudines, paulo vlteriores eße, quam huius
Sphæræ promotio admittit, comprobatur. Sed video me, dum luben-
tius tecum de ijs, quæ ad rem Aſtronomicam faciunt, colloquor, mo-
dum in ſcribenda Epiſtola excedere. Idque eo potius admitto, tum quod
hanc prolixitatem tibi non tædioſam futuram, mihi perſuadeam, tum
etiam vt tarditatem hactenus in reſcribendo admißam, copioſiori re-
ſponſo recompenſatam habeas. Cum itaque tuis deſiderijs, & ijs quæ
per literas mihi ſignificaſti, abunde, vt exiſtimo, ſatisfactum ſit, reſtat,
vt nunc vela contraham, teque Deo Opt. Max. commendatum habeam.
Vale, & mecum vlterius de negotio Aſtronomico, ſaltem per Literas,
ſiquidem coram (quod conuenientius eßet) non licet, conferre nulla-
tenus ſuperſede: Quin ſidera mecum, ſcalis minime fallacibus, aſcen-
dere omni temporis ſereni opportunitate inceptam operam continu-
ando elabora. Iterum vale. Datæ Vraniburgi 20 die Ianuarij, Anno 87.

TYCHO BRAHE.

ERVDITIONE

ERVDITIONE EXCELLENTI ET INGENIOSA PRÆSTANTISSIMO VIRO D. CHRISTOPHORO ROTHMANNO, ILLVSTRISSIMI PRINCIPIS WILHELMI LANDTGRAVII HASSIÆ, &c. MATHEMATICO EXIMIO, AMICO SUO PLURIMUM DILECTO.

S. D.

REVERSVS ad nos is per quem inſtantibus vltimo Francoforti vernalibus Nundinis Illuſtriß. Principi tuo & tibi de rebus Aſtronomicis copioſe perſcripſeram, veſtræque expectationi, vti ſpero, pro virili ſatisfeceram, præter omnem meam opinionem nihil prorſus literarum retulit. Cuius cauſam admiranti ſciſcitantique mihi, Illuſtrißimum Principem LANDTGRAVIVM eo tempore, quo tranſactis Nundinis Caßellas redierat, nuptijs quibuſdam occupatum fuiße, quo minus tunc reſponſioni vacare ipſius Celſitudini commodum foret, & te etiam eâdem de cauſa varijs auocationibus implicitum fuiße referebat, ſubiungebatque ipſum Illuſtrißimum Principem per te ſibi ſignificaße, quod breui mißo proprio Tabellario literas, quæ meis reſpon-
77 derent, ‖ eßem recepturus. Huic Relationi hactenus lubens acquieui, & indies ab Illuſtrißimo Principe, tum etiam a te reſponſionem cupide expectaui, quam cum vltra ſperatum tempus differri videam, non potui non oblata per hunc Bibliopolam HENRICVM, (eidem per quem priores miſeram inſeruientem) hac opportuna ſcribendi occaſione, ad te aliquid literarum dare, & reſcriptionem hactenus intermißam in memoriam reuocare. Rogo itaque peramanter, vt velis apud Illuſtrißimum Principem tuum de reſponſione mihi remittenda, meo nomine obnixe & reuerenter ſollicitare, vtque tu etiam ijs, quas ad te ſeorſim dedi literis, omnimode reſcribendo ſatisfacere non diutius ſuperſedeas. Si per proprium Principis Tabellarium negotium hoc commode expediri nequeat, idipſum per harum exhibitorem ſatis opportune efficietur, modo literas, quamprimum is e Nundinis Francofordianis Caßellas reuerſus fuerit, in promptu paratas inuenerit, nam ne comitum & vehiculi diſpendium faciat, moram iſtic aliquam nectere vix illi commodum fuerit. Retulit idem, qui meas vobis attulit, te impetrata a Principe tuo venia, me coram inuiſere decreuiße, quod vt prima quaque opportunitate exequi non intermittas, te etiam atque etiam rogatum habeo. Erit tuus acceßus mihi pergratus, & de multis præſentes oretenus plenius & commodius, quam abſentes per literas, iucunde, nec, vti ſpero, inutiliter conferemus, Vnaque Inſtrumentorum noſtrorum varia exquiſita-

que ſtructura, obſeruandique per hæc infallibilis apprimeque concinna ratio oculari inſpectione omnium optime tibi patebit. Omninoque tibi perſuadeas, quod te eius itineris & laboris non pæniteat vnquam. Eclipſin Lunarem proxime inſtantem, non dubito, quin per ſerenitatis opportunitatem diligenter ſis cælitus animaduerſurus. Eius itaque apparentias & temporum momenta, vel potius ipſa Obſeruationum Data mecum communicare non graueris, Ego etiam eandem hîc meis Organis adamußim perſcrutari (volente Deo) non intermittam, teque de meis inuentis poſtmodum certiorem reddam. Vale & noſtris deſiderijs, inprimis vero ijs quæ in literis ad Illuſtrißimum Principem tuum, & te vltimo datis continebantur, quæque earum exhibitor priuatim meo nomine ſignificauit, vt omni ex parte mature ante ingruentem hyemem ſatisfiat, omnem moue lapidem. Iterum feliciter vale, & abſque intermißione Sacris Vraniæ lita. Datæ Vraniburgi 12. Auguſti, Anno 1587.

TYCHO BRAHE. ||

DEM VESTEN VNSERM LIEBEN BESON- †78
DERN *TYCHONI BRAHE,* HERRN ZU KNUDSTRUP.

WILHELM VON GOTTES GNADEN
LANDTGRAUE ZU HESSEN/ GRAUE ZU CATZENELNBOGEN/ DIETZ/ ZIEGENHAIN VND NIDDA/ ETC.

VNSERN gnedigen gruß zuuor/ Veſter lieber beſonder. Wir haben ewer ſchreiben *de Dato* den *18. Ianuarij* beneben den *Obſeruationibus* entpfangen. Das jhr vns nun dieſelbigen auff vnſer begeren ſo gutwillig zugeſchickt/ Deſſen thun wir vns jegen euch gnediglichen bedancken. Mögen euch aber nicht verhalten/ das wir dazumahl mit andern geſchefften beladen/ vnd an andere örter verreyſet geweſen/ dardurch wir euch zu antworten/ verhindert worden. So baldt wir aber wieder anhero gelangt/ haben wir ewere *Obſeruationes* mit den vnſern *Conferirt,* vnd mit ſonderlicher verwunderung befunden/ das ſie *in diſtantijs & Declinationibus, etiam in partibus Minuti* mit einander vbereinſtimmen/ welches zuuor niemals iſt erhört worden. Das ſie aber in *Longitudinibus* auff fünff *Minuten* von einander *diſcrepirn,* nimpt vns nicht wunder/ ſintemahl vns wol bewuſt/ das weder *Hipparchus, Ptolemæus,* noch alle andere hiebeuor *vera Stellarum loca* auff *5. Minuten* jemals gewuſt/ noch *propter Armillarum*

Armillarum paruitatem haben wiſſen können. Denn man in den *Armillis* kaum *10. Minuten* hat können mercken/ wie das aus den *Obſeruationibus Stellarum Fixarum* augenſcheinlich/ geſchwiegen was ſonſten *propter Circulorum hinc inde diſtractionem in obſeruando* hat mangeln können/ dann die *Circuli* in ſolcher *Connexion* im *tractiren* ſich baldt geben. Von vnſern *Obſeruationibus* können wir noch zur zeit nicht ſchreitten/ dann ſie vnſer *Mathematicus, etiam correcto Quadrantis perpendiculo* vielfeltig/ nicht allein *per Horologium,* ſondern auch im verſchienen *Ianuario* etzliche mahl *per Venerem,* die er gleichsfals wie jhr/ bey tagk/ beneben der Sonnen *obſeruirt, iuſt* befunden. Jedoch haben wir vnſern *Mathematicum* hierumb ernſtlich beſpracht/ da hat er vns nicht können verhalten/ wie er dazumahl *per Venerem* befunden/ das ewer *Motus Solis,* den jhr vns in ewerer *Ephemeride* zugeſchickt/ *circa octauum gradum* ♒, vmb etzliche *Minuten* zu langſam/ denn er *in fine Ianuarij,* auch durch vnſern *Quadranten locum Solis,* nicht anders gefunden/ jhn auch nicht anders angenommen/ dann wie er in ewer *Ephemeride* (welche er auch auff dieſes Jahr *iuſto modo* hat *extendiret*) ſtehet: Nichts deſto weiniger hat doch *Venus* keinen andern *Locum Stellarum Fixarum* geben wollen: Vermeinet/ jhr *tribuiret* den *Refractionibus* etwas zuuiel. Auch vermeint er/ alldieweil jhr || 79 das *tempus per Armillas Æquatorias indagirt,* vnd aber die *Refractio Solis in Circulo verticali,* vnd nicht *ſecundum Longitudinem Eclipticæ* geſchicht/ könne es leicht ſein/ das jhr das *tempus* etwas zu kurtz angenommen/ welches nicht geſchehen könne/ ſo man das *tempus per Azimutha Solis indagire.* Jedoch weil jhr es *per Venerem circa Æquinoctium autumnale* des Morgens *probiret,* hat er nicht eigentlich können wiſſen/ wo an es mangele. Wie nun dem/ ſo wiſſen wir nicht von vnſern *Obſeruationibus,* die wir nicht minder mit höchſtem fleiß/ als jhr die ewerigen angeſtellet/ abzutretten. Vnd dieweil wir nun viel Jahr her mit den *Obſeruationibus* vmbgangen/ vnd auch durch vns die *Aſtronomiam* gern beforderten/ Als haben wir vnſerm *Mathematico* gnedigklich befohlen/ die *Obſeruationes* aller zu *calculiren,* vnd beneben den *Demonſtrationibus & modis obſeruandi* zu *publiciren,* damit jederman vnſern fleiß/ vnd arbeit ſehen möchte/ wie er dann ſchon in die *200. Stellas calculiret,* vnd noch mehr als *200.* zu *calculiren* hat. Soll aber doch von dieſer nichtigen vnnd geringen *diſcrepantz,* zwiſchen den vnſern vnnd ewerigen/ keine anmeldung thun/ auch die ewerigen nicht *ſpargiren.* Was jhr vns aber ſonſten *communiciret,* wirdt er wol *pro dignitate* zu rühmen/ vnnd euch *cum honorifica nominis mentione* zu *reſtituiren* wiſſen. Alſo werdet jhr als dann deſto beſſer vnd fleißiger in vnſere *Obſeruationes* können

inquiriren, wirdt auch die ſache bey andern deſto ehe glauben finden/ alldieweil ein jeder bey ſeinen *Obſeruationibus* bleibt/ vnd nicht *in gratiam alterius* etwas *mutiret.* Wir ſeindt auch nach vollendung des wercks/ inwillens/ vnſere *Inſtrumenta* auff eine andere art von newen anſtellen zu laſſen/ vnd da wir als dann befinden werden/ das wir auff die *5. Minuten* gejrret/ wollen wir vns gern ſelbſt *corrigiren,* Wiewol diſſe *diſcrepantz* baldt nicht werth iſt/ das man ſo viel weſens drumb mache/ kan auch von denen/ ſo ſich in *Obſeruationibus* geübt/ nicht gros geachtet werden. Das haben wir euch auff ewer ſchreiben nicht verhalten wöllen/ vnd ſo etwas weiters darinnen ſein wirdt/ darauff ſoll euch vnſer *Mathematicus* beantworten. Vnd ſeindt euch mit gnedigem gutem willen jeder zeit gantz wol gewogen. *Datum* in vnſer Stadt vnd Veſtung Caſſel/ am *11. Septembris, Anno 87.*

WILHELM LANDTGRAFF ZU HESSEN. ‖

EÆDEM LITERÆ LATINE REDDITÆ. 80

WILHELMVS DEI GRATIA LANDTGRAVIVS HASSIÆ, COMES IN CATZENELLEBOGEN, DIETZ, ZIEGENHAIN ET NIDDA, &c.

CLEMENTI noſtra Salutatione præmißa. Nobilißime ſingulariter dilecte. Literas tuas 18. Ianuarij datas, vna cum Obſeruationibus accepimus, agimuſque tibi clementer gratias, quod nobis eaſdem ad petitionem noſtram beneuole conceßiſti. Celare autem te non poßumus, nos eo tempore alijs negotijs occupatos, alioque profectos fuiße, & ob id, quo minus reſponderemus, impeditos. Quamprimum vero huc reuerſi fuimus, Obſeruationes noſtras cum tuis contulimus, atque cum ſingulari admiratione inuenimus, eas in Diſtantijs & Declinationibus, etiam in Minuti particulis concordare, quod anteâ nunquam auditum fuit. Quod autem in Longitudinibus, ad quinque circiter Minuta, inuicem diſcrepent, non miramur. Satis enim nobis conſtat, neque Hipparchum, Ptolemæum, aut reliquos omnes hactenus vera Stellarum loca ad quinque Minuta vnquam redegiße; nec propter Armillarum paruitatem diſcernere potuiße. Nam in Armillis iſtis vix 10. Minuta animaduertebantur, velut ex Obſeruationibus Stellarum Fixarum ad oculum patet, vt taceamus quid alioquin propter Circulorum hinc inde diſtractionem in obſeruando committi potuerit, Circuli enim in tali connexione inter tractandum facile a plano auertuntur. A noſtris Obſeruationibus adhuc deſiſtere non poßumus, ſiquidem eas Mathematicus noſter etiam correcto Quadrantis perpendiculo multoties non ſolum

ſolum per Horologium ſed etiam præterlapſo Ianuario aliquoties per Venerem, quam ad tui imitationem, vna cum Sole interdiu obſeruauit, iuſtas adinuenit. Mathematicum tamen noſtrum ea de re ſerio compellauimus, qui nobis retulit, ſe tunc temporis per Veneris Stellam deprehendiße, motum Solis in Ephemeride tua nobis tranſmißa, circa octauum gradum ♒ aliquot Minutis tardiorem eße, quam in fine Ianuarij; Per Quadrantem etiam noſtrum, Solis motum, non aliter inueniße atque aßumpſiße, quam Ephemeris tua, (quam etiam in hunc annum debito modo extendit,) illum exhibet. Nihilominus tamen Venus nullum alium locum Stellarum Fixarum concedit. Exiſtimat itaque te Refractionibus nimium tribuere, Opinatur quoque, ex quo tempus per Armillas Æquatorias indagare ſoleas, Refractio autem Solis in Circulo verticali, & non ſecundum Longitudinem Eclipticæ contingat, facile accidiße, vt tempus aliquanto breuius aßumpſeris, quod fieri nequeat, ſi id per Azimutha Solis indagetur. At quoniam tu idipſum circa Æquinoctium Autumnale per Venerem Mane probaſti, certo 81 conclu-||dere non potuit, qua in parte vitium lateat. Vtvt autem ſit, nequimus a noſtris Obſeruationibus, quas non minori diligentia atque tu tuas, inſtituimus, diſcedere. Cumque nunc multis annis Obſeruationes tractauerimus, & Aſtronomiam lubentißime per nos promoueremus, Idcirco Mathematico noſtro clementer iniunximus huiuſmodi Obſeruationum omnium ſupputationem, earundemque vna cum Demonſtrationibus & modis obſeruandi publicationem, vt labor & ſedulitas noſtra cuique paterent. Propatereaque etiam circiter 200. Stellas calculo ſubduxit, & adhuc plures quam ducentæ ſupputandæ reſtant. Faciet tamen huius minimæ & nullius momenti diſcrepantiæ inter noſtra & tua nullam mentionem, nec tua in publicum ſparget. Quæ nobis alias communicaſti, pro dignitate commendabit, & tibi cum honorifica nominis mentione reſtituere non intermittet. Atque dehinc tanto melius & diligentius in noſtras Obſeruationes inquirere poteris, Reſque apud alios eo citius fidem merebitur, cum vterque apud ſuas Obſeruationes maneat, & alter in alterius gratiam nihil mutet. Conſtituimus his abſolutis noſtra Inſtrumenta in alium modum denuo conſtrui curare. Et vbi inuenerimus nos circa 5. illa Minuta aberraße, nos ipſos haud inuite corrigemus; Licet hæc differentia tanti non ſit momenti, vt magnopere de ea controuerſia moueatur. Quin & ab Obſeruationum peritis non magni æſtimabitur. Hæc tuis reſpondere non intermittendum duximus, ſi quæ plura in ijs ſuperſunt, ad ea noſter tibi reſpondebit Mathematicus. Noſque erga te clementi beneuolentia ſemper ſumus affecti. Datum in Ciuitate & Arce noſtra Caſſel, die 11. Septembris, Anno 87.

WILHELMVS HASSIÆ LANDTGRAVIVS.

NOBILISSIMO

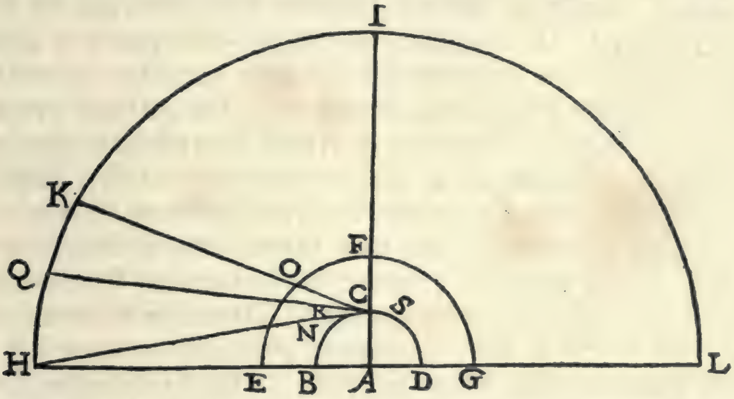
NOBILISSIMO ET VIRTVTE SAPIENTIA INGENIOSA ERVDITAQVE DOCTRINA, CLARISSIMO VIRO, DOMINO TYCHONI BRAHE, DOMINO DE KNVDSTRVP, EQVITI DANO, MATHEMATICORUM NOSTRO SECULO OMNIUM PRÆSTANTISSIMO, &c. DOMINO SUO CUM OBSERUANTIA COLENDO, &c. S. P. †

RESPONDISSEM in ſuperioribus nundinis Francofordianis ad literas tuas, Vir Nobiliß. & Mathematicorum omnium præſtantißime, niſi ea, de quibus in poſterioribus Literis ſcribis, mihi fuißent impedimento; aut niſi in Aula vanißimis ſæpe rebus tempus vanißime eßet tranſigendum. Verum moram illam maiori iam copia compenſabo. De Cometa igitur vt ‖ primo loco adhuc paucis tecum 82
agam, non leui tu quidem argumento aßeris, conſentaneum fuiße, vt Cometa aliquam, licet vix ſenſibilem, habuerit Parallaxin, cum Iupiter & Saturnus etiam Parallaxin habeant. Scio Hypotheſes Coperniceas id omnino flagitare. Verum quomodocunque examinem meas Obſeruationes, nullam tamen ſenſibilem inuenire poßum. Potuißem eodem inſenſibilis Parallaxeos argumento vti ad confirmandam meam ſententiam, qua ipſum Sphæræ Saturni attribui; cum Saturni Parallaxis noſtros ſenſus facile effugiat, vixque tertiam Minuti partem attingat. Verum nolui incurrere in reprehenſionem eorum, qui cum nihil de arte Mathematica intelligant, imperite tamen & temerarie plane clamitare non deſinunt, nos abſurdißima quæque aßerere. Sed quoniam te mearum Obſeruationum Ariſtarchum habeo, nihil poſthac id genus hominum curabo, ſed forti & præſenti animo ea in medium producam, quæ & per Obſeruationes & per certißimas Geometriæ demonſtrationes vera inuenio. Quod autem miraris, quomodo tunc maximam Solis obliquitatem 23. Grad. 30. Min. aßumſerim, nec eandem tecum 23. Gr. 31⅓. M. ex Obſeruationibus Illuſtriß. Principis noſtri colligere potuerim: in eo facile veniam mereor. Vidi enim Obſeruationes Illuſtrißimi Principis noſtri præbere modo Altitudinem Solis maximam Solſtitialem 62. Grad. 10. Min. modo 62. Gr. 12. Min. etiam eodem Quadrante: Vnde facile patuit, minori cura eas fuiße inſtitutas, quam magnitudo negotij poſtulabat. Prætereâ nondum mihi conſtabat vera noſtri Poli Eleuatio, quam ſcis quantis laboribus tandem indagârim. Aßumſi igitur eam Obliquitatem, quam tunc temporis veritati quam proxime conſentaneam eße conijciebam, licet exactam & præciſam ex Obſeruationibus neſcirem. Inuenta autem vera Poli noſtri Eleuatione, facile animaduerti,

uerti, aßignatam a te Zodiaci Obliquitatem ad Obſeruationes Illuſtrißimi Principis noſtri quam proxime accedere. Verum quod tunc temporis a te diſcere mihi neceße fuit, id iam ipſe verißimum eße diligentißimis meis Obſeruationibus adinueni. Inueni enim in proximo Solſtitio Æſtiuo maximam Solis Altitudinem meridianam exacte 62. Gr. 11. M. diligentißime. Vnde addita Parallaxi Solis & aßumpta vera noſtra Æquatoris Eleuatione part. 38. M. 41. tua Zodiaci Obliquitas reſultat. In Solſtitio hyemali datur hîc maxima Solis altitudo meridiana part. 15. M. 14. Verum tunc temporis Aër hîc longe denſior & vaporoſior exiſtit, quam alijs anni temporibus, Refractioque Solis circa Brumam longe maior eſt quam Sole circa medium ♏ aut ♒ verſante. Hæc de Cometa deque intermixta Zodiaci Obliquitate. Et quoniam video, te reſiduum ſcripti mei de Cometa deſiderare, eius adhuc tria capita ad te mitto, ex quibus quæ mea ſit de Cometis ſententia, qualeſque Hypotheſes Aſtronomicas veras eße iudicem, facile intelliges. Egi de ijs rebus aliquo modo durius; quoniam duro ligno durus adhibendus
83 eſt cuneus; nec hoc genus ho-||minum præ anteceptis authoritatibus & præ ſtulta Artis Mathematicæ ignorantia a ſuis nugis ineptißimis facile diſcedit. Deeſt adhuc caput de ſignificatione Cometarum, imprimis commendationi Aſtronomiæ deſtinatum; quod licet animo conceperim, propter alia tamen negotia ab Illuſtrißimo Principe noſtro mihi demandata, calamo excipere non potui. Accedet tunc, cum ſcriptum illud ad incudem reuocauero. Nunc de materia Sphærarum cæleſtium paulo plenius tecum agam. Recte tu quidem mecum ſtatuis, materiam Sphærarum cæleſtium, non eße duram aut imperuiam, ſed liquidam & ſubtilem, motuique Planetarum facile cedentem. At in eo dißentimus, quod tu propter Refractiones diuerſa Ætheris & Aëris Diaphana ſtatuis h. e. in Sphæris cæleſtibus non contineri Aërem Elementarem ſed potius Æthera liquidißimum ab Aëre Elementari diuerſum. At argumentum Refractionis, quod pro te militare exiſtimas, hanc tuam ſententiam prorſus expugnat & euertit. Si enim Refractio illa, quam per Obſeruationes inuenimus, eſt a diuerſo Ætheris & Aëris Elementaris Diaphano: fieri non poteſt, quin duret vſque ad verticem. Pone enim, circa Horizontem eam Refractionem eße vix trium Minutorum: Erit nihilominus in Altitudine 45. G. circiter 1½. M. cum Triangulorum mutatio & ratio minorem vix admittant. Etſi enim pro confirmatione tuæ ſententiæ aßeras, non adeo magnam eße Diaphanorum Ætheris & Aëris differentiam, ſed quæ ſucceßiue, vbi ſe inuicem contingunt, minuatur ita, vt ſuprema Aëris portio, Lunæ Reuolutionibus contigua, fere nihil differat ab ipſo Æthere: Eo tamen ipſo, quo aßeris, Refractionem eße ob diuerſa Ætheris & Aëris Diaphana prouenientem, eo inquam ipſo concedis, Radios Solis aut Stellarum punctum

punctum ſibi nihilominus in ea diuerſorum Diaphanorum ſucceßiua
combinatione & aßimilatione eligere, in quo refrangantur: idque ne-
ceßario ſemper eandem a centro Terræ diſtantiam retinebit, propterea
quod ſucceßiua illa diuerſorum Diaphanorum combinatio vbique
æqualiter a Terra abſit. Aßumto itaque hoc Refractionis puncto vbi-
que æqualiter a Terra diſtante, vide num Triangulorum rationes Re-
fractionem illam in Altitudine 50. aut 60. Graduum euaneſcere per-
mittant. Vides igitur Refractionum euaneſcentiam diuerſa Ætheris &
Aëris Diaphana concedere nullo modo poße. Quæ itaque mea ſit de
Refractionibus his ſententia, quoniam fortaßis in Cometa non ſatis
explicate a me propoſita eſt, explicatius iam tibi aperiam. Inter Ter-
ram, vt ſcis, & inter Sphæram Stellarum Fixarum nihil aliud contineri
ſtatuo quam Aërem ſeptem Errantia ſidera ambientem, propterea quod
Refractiones non durent vſque ad verticem, ſed vix, vt tu vis, vſque ad
30. Gradus. Hunc Aërem deinde Natura ipſa me ſic docente, diſtinguo
in craßiorem, & exhalationibus terrenis obnoxium, & in purum, qui
exhalationibus iſtis non inficiatur. Huiuſque meæ diſtinctionis funda-
mentum ſunt ſimiliter Principia optica. Notum enim tibi eſt ex Alha-
zeno, ex Vitellione, ex Petro || Nonio de Crepuſculis, atque etiam ocu- 84
lorum teſtimonio, eße certum Aëris ſpatium, quod a radijs Solaribus
in Crepuſculis illuminetur & albeſcat; eße item vltra illud ſpatium
Aërem, qui a radijs Solaribus non poßit illuminari & albeſcere; Aliâs
enim eßent perpetua Crepuſcula. Neceße igitur eſt, vt Aër ille, qui
etiam ſerenißimo Cælo in Crepuſculis albeſcit, ſit a terrenis exhala-
tionibus infectus & craßior redditus; aliâs enim radij Solares illum
illuminare non poßent; ille vero, qui non albeſcit, ſit purus & a terrenis
vaporibus non infectus: Quanquam non negauero, etiam in purum
illum Aërem exhalationes, præſertim puriores poße interdum aſcen-
dere. Nec tamen hunc Aërem craßum per ſe Refractionem cauſare
poße inuenio, ſed ob multiplicationem. Quanquam enim ſpatium illud
Aëris craßioris fere Semidiametrum Terræ a ſuperficie Terræ attingat, †
vt ex dictis Opticis de Crepuſculis manifeſtum eſt: Radios tamen Solis
aut Stellarum vincere craßitiem hanc, nec ob identitatem Diaphano-
rum in ea punctum Refractionis inuenire poße animaduerto; at circa
Horizontem & in ſitu decliuiori ob duplicationem illius ſpatij poße.
Aßumamus enim melioris demonſtrationis gratia, ſuperficiem extre-
mam Aëris craßioris diſtare a ſuperficie Terræ per Semidiametrum
Terræ: denotetque ſuperficiem Terræ ſemicirculus BCD interuallo
AB deſcriptus, & interuallo duplo deſcribatur ſuperficies extrema
craßioris Aëris EFG. Deſcribatur etiam extremus Circulus ex eodem
centro, in quo feratur Stella aliqua, qui ſit HIL, tanto interuallo, vt
nullam fere ſenſibilem proportionem habeat ad AC. Aßumatur etiam
Stella

Stella in Æquatore forte conſtituta, aut in alio loco, in quo ad Meridianum perueniens habeat Altitudinem maiorem part. 30: nullamque amplius Refractionem ſentiat. Dico igitur, punctum in quo fit Refractio, longius a ſuperficie extrema Aëris craßioris EFG diſtare, quam diſtat extrema ſuperficies Aëris craßioris a ſuperficie Terræ, HE quam eſt CF vel BE. Oriatur enim Stella in H. Illis igitur qui in B in ſimili loci Latitudine habitant, Stella erit in Meridiano, aut in tanta Altitudine conſtituta, vt nullam eius Refractionem ſentire poßint. Cum igitur nos in C conſtituti Refractionem tunc maximam ſentiamus, neceße eſt, vt
85 punctum Refra-||ctionis ſit inter B & C puncta, ac etiam in longiore diſtantia ab EFG ſuperficie, quam eſt EB. Aliâs enim illi, qui in B habitarent, Refractionem ſimiliter ſentirent. Conſtat igitur quod propoſitum



erat, nimirum ſpatium illud Aëris craßioris per ſe non eße tantum, vt frangere Radios poßit, ſed vim illam accipere a conduplicatione ſua circa Horizontem. Quod vt adhuc magis pateat, oſtendam nunc, quantum punctum Refractionis diſtet ab extrema ſuperficie Aëris craßioris HE, quanto ſpatio radij Stellarum craßum illum Aërem irrefracti penetrent: ad quam rem aßumam, vt tu vis, Refractionem illam durare vſque ad triceſimum ab Horizonte gradum. Nec enim id, vt arbitraris, meam ſententiam euertit. Cogitetur igitur, vt antea dixi, AC nullam fere ſenſibilem proportionem, quæ turbare præſens negotium poßit, habere ad AH, ita vt cum connectantur HC puncta, angulus FCH perinde fere rectus ſit ac ſi eßet angulus CAH: quomodo Inſtrumentis in obſeruando tanquam in centro mundi vti in Stellis fixis ſolemus. Iam abſcindatur arcus HK, qui ſit P. 30; & connectantur puncta K & C per rectam, quæ ſecet ſuperficiem extremam Aëris craßioris in O puncto: ponaturque ſimiliter obſeruator in S, cui K punctum diſtet ab Horizonte 29. gr. Quoniam igitur is, qui in C, nullam amplius inuenit Refractionem, ex Hypotheſi: neceße eſt, vt nullum etiam Refractionis punctum ſit inter K & C. At is, qui in S, ſentit adhuc Refractionem

puncti K, cum ei K ſit in Altitudine 29. graduum, itidem ex Hypotheſi. Cum igitur punctum Refractionis ei, qui in C, iam iam deſierit; ei vero, qui in S, adhuc appareat; neceße eſt vt illud ſit in vertice C. Quare manifeſtum eſt, lineam OC determinare quam proxime ſpatium, quo punctum Refractionis diſtat ab extrema ſuperficie Aëris craßioris, & quam longe Radij craßum illum Aërem abſque Refractione penetrare poßunt. Dum igitur Stella eſt in Horizonte in puncto H, erit punctum Refractionis in N: dum in Q, erit punctum illud in R: ſemperque magis ac magis ad C accedet: vt ita in Horizonte a C puncto omnium longißime abſit. Ex quo per 14. P. lib. 10. Vitellionis tanquam πόρισμα ſequitur illud, quod in Obſeruationibus verum reperitur: nimirum Refractiones circa Horizontem eße omnium maximas, poſteaque ſemper magis ac magis diminui, donec puncto Refractionis in C conſtituto prorſus euaneſcant. Quanquam id etiam eße poßit a diuerſa Aëris craßitie. Quo enim Aër propius ad Terram accedit, eo craßior & denſior a perpetuis fumis & vaporibus redditur. Ex quibus omnibus manifeſtißimum, nec diuerſa Ætheris & Aëris Diaphana eße, nec Refractiones aliunde, quam a craßo & vaporoſo Aëre cauſari poße. Quin hoc ipſum, ſi nihil aliud, certe diuerſæ in diuerſis locis Refractiones oſtenderent. Verißimum enim eſt, hîc non tantas eße Refractiones, quantæ ſunt apud vos. Cum enim tu inueneris Stellarum Fixarum Refractionem in Altitudine 18. grad. eße apud vos duorum Minutorum: ipſe ex † Stellis Vrſæ Ma-||ioris & alijs in eadem Altitudine eam hîc non maio- 86 rem inuenio quam vnius Minuti, adeo vt in Altitudine 23. Grad. vix quarta Minuti pars refrangatur. Solem quoque Cælo clarißimo & Radio forti inueni in Altitudine trium Graduum, cum abeßet a viſibili Horizonte nondum vnico Gradu, habere Refractionem vix 9⅓. Minutorum, ſeu addita Parallaxi, Minutorum 12⅓: quam tamen tu 28. Minutorum † inueniſti. Quanquam Refractiones Solis pro diuerſa Aëris conſtitutione manifeſte mutentur, adeo vt in Bruma, vbi Aër hîc nunquam fuliginibus & denſa caligine caret, eam in Altitudine 15. Grad. repererim 7. Minutorum, habita ſcilicet Parallaxeos ratione. Vnde recte tu aßeris, omnino ſerenum & purum Aërem ad negotium Refractionum rite tractandum requiri. Vides igitur manifeſte, Refractiones eas non aliunde niſi ab Aëre craßo & denſo eße, veramque eße Veterum ſententiam, qua dixêre, Aërem in locis Borealioribus eße denſiorem & craßiorem, quam in Auſtralioribus. An vero extrema craßi Aëris ſuperficies in locis Borealioribus longius a Terra abſit, quam in Auſtralioribus, valde vereor. De quo enim Nonius parte 2. P. 1. de Crepuſculis dubitare videtur, nimirum Crepuſculum terminari in alijs locis Sole 17. Grad. ſub Horizonte latente, in alijs part. 18. in alijs part. 19: de eo mihi dubitandum non videtur, præſertim cum idem quoque Ptolemæus in fine

lib. 8.

† lib. 8. μεγαλ. συντάξ. aßerat. Sed noſtrum eſt, vt momenta temporum, quamprimum Aër albeſcere veſperi deſinat aut mane incipiat, diligenter notemus, atque ex noſtrarum Obſeruationum collatione litem hanc dirimamus. Hæc de arduo hoc & ſublimi negotio paulo copioſius ad te perſcribere volui: atque vt ea diligenter examines, deque ijs me- † cum conferre ne deſinas, a te etiam atque etiam vehementißime peto. Nunc ad alia. De Latitudinibus Stellarum ſecundum mutationem Obliquitatis Zodiaci proportionaliter mutatis, eruditißime dißeris. Nec enim alia via procedi dextre in eius rei confirmatione potuit, quam qua tu proceßiſti: Propterea quod loca Stellarum Fixarum admodum perperam in Tabulis poſita ſint, &, vt autumo, nunquam a Ptolemæo † obſeruata, ſed tantum ex Hipparcho tranſcripta. Apparet ex multis locis Almageſti, & præcipue ex adducto cap. 3. lib. 7. Ptolemæum minus curioſe & nimis oſcitanter negotium Stellarum Fixarum tractaße. Dum Vitebergæ adhuc verſarer, memini me ſimili modo examinare loca Stellarum in Canone Ptolemaico poſita, cumque aßumerem Longitudinem & Declinationem Reguli, prout a Ptolemæo traduntur, prodijt Latitudo Reguli 6⅔. Min. non Borea, vt in Canone annotatur, ſed Auſtralis. Hæc cum manifeſte contraria ſint, nec ab vllo poßint conciliari: neceße eſt, vt vnum eorum ſit falſum. At cum Regulus ſit vnica Stella, cuius Obſeruationem Ptolemæus recitet, nec noſtræ Obſeruationes Longitudinem & Latitudinem a Ptolemæo inuentas, admodum † reſpuant: neceßario Declinatio adducta erit falſißima. Sed cum De-
87 clinationis Ptole-||maicæ decrementum videatur nihilominus reſpondere decremento Declinationum Timocharidos & Hipparchi, ita vt a Timochare vſque ad Hipparchum Declinatio decreuerit M. 40. ab Hipparcho ad Ptolemæum M. 50: oportebat enim ratione temporis decrementum in ſecundo interuallo eße maius decremento primi interualli: manifeſtum inde eſt, Ptolemæum nunquam Declinationes Stellarum Fixarum obſeruaße, ſed tantum ex Declinationibus Timocharidis & Hipparchi ſecundum proportionem temporis finxiße, præſertim cum vt plurimum falſæ, nec progreßui Stellarum rite reſpondere † inueniantur, vt ipſe calculo tuo reperiſti. Nec ſane video, quo Inſtrumento eas obſeruarit. Inſtrumentum enim parallaticum ad Lunam tantum comparatum erat, nec foramina viſoriorum erant æqualia, ſed ſuperius ad Lunam erat maius, ita vt per id tota Luna perſpici poßet; inferius autem erat minus. Armillis quoque eas non obſeruauit; ſiquidem Declinatio eius puncti Eclipticæ, in quo tunc hæſit Regulus, maior erat ipſius Reguli Declinatione a Ptolemæo tradita. Nihil igitur noſtræ ſententiæ de mutata Stellarum Latitudine detrahere poteſt Latitudo Ptolemaica Sirij, quæ, cum noſtra hac maior eße debebat, minor tamen reperiatur. Licet enim Declinationes Timocharidis, Hipparchi, & ipſius

etiam Ptolemæi quodammodo ſubſcribant Latitudini in Abaco Ptolemaico poſitæ: nihil tamen ijs ob dictas cauſas tribuendum eſt. Hoc enim potius caſu quam obſeruatione & arte accidit. Cum Græcum textum conſidero, vereor ne vitioſum Hipparchi exemplar ipſi Ptolemæo obrepſerit. Potuit enim Declinatio a Timocharide tradita eße ιϛ. ϛγ. hoc eſt part. 16. M. 50; ab Hipparcho ιϛ. ϛ. hoc eſt part. 16. M. 30; ac † incuria tranſcribentium, qui putârunt ϛϛ. fruſtra geminatum, ϛ. potuit omitti: ad quas vitioſas Declinationes Ptolemæus deinde etiam ſuam fortaßis direxit. Latitudo quoque Sirij in Abaco Ptolemaico poſita facile tranſcribentium incuria vitiari potuit; cum idem acciderit non tantum in prope poſita Lucida Hydræ (cuius Latitudo hoc noſtro ſeculo duobus pene Gradibus maior Ptolemaica reperitur, cum tamen † debebat eße minor) verumetiam in multis alijs, quarum Latitudo valde inſigniter vitioſa deprehenditur. Sed quid de hac vnica Stella multa verba facimus, cum huius vnius votum vota reliquarum omnium facile ſupprimant. Monenda eſt poſteritas, vt poſthac hanc rem diligentius tractet. Ac de his fortaße plus quam ſat erat. In deliquio Lunari Anni 1584. non iuſtam eße diligentiam & præciſionem a Wittichio adhibitam, recte aßeris. Aßumſit enim is locum Solis longe aliter quam per Obſeruationes debuit; Dextri item humeri Orionis, per quem tempus indagauit, & Declinationem & Aſcenſionem rectam vitioſam. Quod cum viderem, non immerito de negligentia ipſius in prioribus literis ſum conqueſtus. Sed vt ipſe videas, qua diligentia & perſpicacitate vſus fuerit, totam Obſeruationis annotationem, vt eam reliquit, iam ſubijciam, eſtque ea eiuſmodi. ‖

ANNO CHRISTI 1584. D. 7. NOUEMBRIS OBSERUATUM EST CASSELLIS PLENILUNIUM ECLIPTICUM, CUIUS INCIDIT TEMPUS. 88

Primæ obſcurationis	in H. 11. M. 20. P. M.	Correcto vtroque Horologio per Azimutha Dextri Humeri Orionis.
Totalis obſcurationis	in H. 12. M. 20.	
Primæ emerſionis	in H. 13. M. 45.	
Totalis emerſionis	in H. 14. M. 45.	

Sole per part. 25½. ♏ gradiente, ex Obſeruatione præcedente.

Hinc media obſcuratio H. 13. M. 3. Luna in P. 25. M. 30. ♉ cum Latitudine P. 0. M. 10. Merid.

Mora in tenebris Horarum 2. M. 25.

Integra duratio Horarum 3. M. 25.

Dextri Humeri Orionis Aſcenſio recta P. 83. M. 31. Declinatio P. 7. M. 9. Ex Obſeruationibus Anni 1584.

Ex his vides, quam temere affirmârit, ſe aßumſiße & locum Solis & Aſcenſionem rectam Dextri Humeri Orionis, Declinationemque ex Obſeruationibus:

Obſeruationibus: cum nihil horum per Obſeruationes verum reperia-
† tur. Sed nolo in demortuum plura dicere. Si aßumſeris tuum locum Solis, & veram Dextri Humeri Orionis Aſcenſionem rectam, veramque Declinationem, provt noſtris Obſeruationibus inueniuntur; videbis annotata hîc temporum momenta propius ad tua accedere. Eclipſin huius menſis ob pluuias, quæ a 6. Septemb. quatuor integros dies continue hîc durârunt, obſeruare non potui, quanquam me diligenter præparâßem. Admodum inconſtans & pluuioſum Cælum hoc Anno hîc Caßellis fuit, adeo vt paucas admodum Obſeruationes inſtituere potuerim: Percuperem ſcire, an idem etiam in alijs locis fuißet. Planetas obſeruare Illuſtrißimus Princeps mihi non permittit, cuius mandato tantum Stellas Fixas obſeruare, indeque vera earum loca Calculo indagare cogor. Vult enim ipſius Celſitud. vt Obſeruationes noſtras publi-
† cas faciam, quotidieque calculum earum vrget. Vult poſteritati monumentum ſui erga Aſtronomiam amoris relinquere: cui clementi voluntati mihi parendum eſt. Cedet opus hoc maxime in tuam laudem, nec ſis ſolicitus de Inſtrumentis. Ea enim cum honorifica tui nominis prædicatione tibi reſtituam, nec prætergrediar reliqua, de quibus ad nos perſcripſiſti. Aßumſi pro fundamento, vt ſuperioribus quoque literis ſignificaui, Aldeboræ Aſcenſionem rectam part. 63. M. 10. quam etiam hoc ipſo Anno per Venerem diurnam veram inueni. Quod autem ob id quinque Minutis in Longitudine vbique fere differamus a tuis Obſeruationibus, neminem, qui modo ſubtilitatem huius negotij intelligit, offendet: quin potius eo maiorem fidem apud poſteritatem merebimur. Poteſt Veneris Diameter hanc differentiam introducere. Nihil tamen
89 de hac in Opere noſtro agam, vt tibi integra poteſtas relinquatur, || diligentius & pluribus Obſeruationibus hanc rem examinandi. Nec te offendet, quod licet videamus, te omni humana diligentia in tuis Obſeruationibus vſum, nihilominus tamen a noſtris, quas oculis noſtris vidimus, non diſcedamus: Nec enim id veritatis amantes decet: nec noſmet alienis plumis ornare volumus. Obſeruationes tuas huc tranſmißas diligentißime cuſtodimus, nec alijs inſpiciendas præbemus: nec publicationem earum metues. Tibi regnum, tibi reſtaurationem Aſtronomiæ relinquimus; ac gaudemus, eße, qui ea in re præſtare poßit id, quod antehac præſtitit nemo. Quod ſi poßum tibi quocunque modo eße adiumento, in eo omne meum ſtudium, diligentiam, induſtriam, fidem ſancte tibi polliceor ac defero. Motum Solis a te huc tranſmißum inuenio exactißime cum noſtris Obſeruationibus congruere; præterquam circa primos Gradus ♒, vbi eum aliquantulum iuſto tardiorem per Venerem reperi: quod tamen ipſum te quoque animaduertiße in prioribus literis arguis. Accepi in ſuperioribus Nundinis Francofor-
† tenſibus a M. IOANNE AALBORG Carmina quædam a te ad Nobilißimos

lißimos quoſque viros perſcripta: quæ cum auidißime perlegerem, incidi tandem in id, quod ad D. FALCHONEM GOYE miſeras, atque ab altera paginæ parte inueni binas imagines, alteram Aſtronomiæ, alteram eius Artis, quam Spagyricam appellas. Quas cum diligenter intuebar, animaduerti ab vtroque earum latere literas quaſdam, circa Aſtronomiam quidem, SVSPICIENDO DESPICIO: circa reliquam vero, DESPICIENDO SVSPICIO. Diu hæc cum admiratione etiam † atque etiam conſiderans, cogitaui tandem Hieroglyphica eße, teque ijs forte annuere, Artem Spagyricam continere totius Naturæ & Mundi contemplationem, & perinde, ac Aſtronomia, ſuos habere Planetas, ac quæ Natura agit per Sidera cæleſtia, ea agere ſimili efficacia per ſua Sidera. Hoc ſi ita eſt, perquam ſcire cupio, quid in Arte Spagyrica appelletis Solem, quid Lunam, quid Saturnum, Iouem, Martem, Venerem, Mercurium, quid Elementa. Video abſtruſißimam eße Artem, Rerumque Naturam vix ſine ea dextre intelligi poße; ſimileque quid tenuiße Sacerdotes Ægyptiacos. Quo ſi a te obtinere poßem, vt de eo me redderes certiorem, aliaque huc pertinentia adijceres, & qui Autores de hac Arte legendi: gratius mihi accidere nihil omnino poßet. Quod me tam humaniter inuitas, vt te inuiſere non intermittam, gratias tibi quas poßum ago. Haud ita dudum aiebat Illuſtrißimus Princeps noſter, ſibi placere, vt noſtras Stellarum Fixarum Obſeruationes dedicarem Serenißimo Daniæ Regi. Si in ea ſententia perſeuerauerit, potero hac occaſione ad te venire: ſin minus, conſcripſi Vitebergæ non ſine multis vigilijs Organon Mathematicum, quod continet Logiſticam Sexagenariam, Doctrinam ſinuum, Doctrinam de Compoſitione rationum ſeu de Regula ſex quantitatum, & Doctrinam Triangulorum tam Sphæricorum quam Planorum, per-||ſpicue & breuiter multis & inge- 90 nioſis compendijs refertum, mihique charißimum: id Regi veſtro Serenißimo dedicabo, ne mihi occaſio ad te veniendi deſit. Conſcripſi ibidem etiam Aſtronomiam, in qua Hypotheſes Copernici traduxi ad mobilitatem Solis (quod fieri poße non ignoras) ſingulaque Theori- † carum Schemata calculo Prutenico declaraui. Verum cum per Obſeruationes inuenerim, Tabulas Prutenicas valde inſigniter a veritate Cæli abeße; publicationem eius huc vſque diſtuli, ne vitioſum calculum pro vero diſcentibus viderer commendare. Si igitur tibi placeret, ſique Canones tuos Aſtronomicos in Lucem emitteres; Loco calculi Prutenici tuum ſubſtituerem, vt tuus calculus diſcentibus redderetur familiaris. Mira breuitate per leges Logicas dißectis Heterogeneis multo plura in eam conieci, quam continent vulgares Sphærici & Theorici libelli. Impulſus ſum ad eam rem acerbißimo dolore, quod non ſine ſumma indignatione viderem, in Academijs, vbi inprimis florere debebant hæc ſtudia, nihil fere de hac Arte intelligi: Calculum quidem

Prutenicum

Prutenicum in omnium eße manibus, at tantum ſecundum mera Prutenica præcepta tractari, nec inueniri, qui Hypotheſes eius intelligant, ne quidem inter eos, qui Aſtronomiam profiteantur ac ſe ſummos Mathematicos putent. Motum præceßionis Æquinoctiorum & mutatæ Obliquitatis Zodiaci, cuius Hypotheſes neminem adhuc vidi dextre intelligere, nec te multos vidiße arbitror, ſumma facilitate & perſpicuitate tractaui: qui tamen aliter tractandus iam eſt, cum Stellæ ſuas mutaße Latitudines inueniantur. De diebus quoque tam artificialibus quam naturalibus, deque temporis æquatione ex ipſo fundamento non vulgaria propoſui. Orbes illos reales & tot axes, obſcurantes potius Aſtronomiam quam explicantes, prorſus ſuſtuli. In Theorica Solis & Lunæ vnam & eandem Circulorum ſuppoſitionem aßumſi, nimirum Eccentricum, cuius centrum in circello ſupra centrum Mundi in linea Apogæi medij, & quidem in centro mediæ Eccentricitatis conſiſtente ſit mobile: præterquam quod in Sole anomalia ſimplex in ſumma circelli parte incipiat, in Luna vero duplata a Sole diſtantia incipiat contrario modo ab ima circelli parte. Omnino ſpero diſcentes ſummum inde fructum capere poße. Scriptum meum de Cometa accipiet nobilißimus ille & magnificentißimus Vir, Kaaſius tuus, Cancellarius veſter dignißimus, qui mihi ex carmine tuo innotuit. Quem enim alium potius celebraret Vrania, quam patronum ſuum? Amo ea, qua debeo, reuerentia ſummas ſummi huius Viri virtutes. Quod in literis ad Illuſtrißimum Principem noſtrum perſcriptis exiſtimas, omnes Cometas in ipſo Cælo ſupra Lunam generari, nullumque eorum vnquam Elementarem extitiße; facile tibi concederem, niſi obſtarent Obſeruationes Regiomontani & Vogelini. Quanquam enim recte aßeras, longe ſubtilioris Artificij eße Parallaxes rite obſeruandi, quam hactenus communiter 91 vſitata ratio ſuppeditare potuerit: tamen velocitas motus eas || Parallaxes non videtur reſpuere. Nec ſane video, cur non etiam infra Lunam generari poßint, cum Elementum Aëris vbique contineatur, planeque ad replendum omnia præcipue conditum videatur, vt per præcedentia conſtat. Quid de magnis illis Cometis, qui tanta Cæli ſpatia occupârunt, dicemus? Sed tamen non dubito, quin non contemnendas habeas cauſas, cur ita ſtatuas. Quæ mea ſit ſententia, ex adiectis tribus capitibus videbis. In capite vltimo reieci motum violentum diurnum. Omnino Terræ eum tribuendum inuenio. Hæc ad te hoc tempore perſcribere volui, ad quæ vt reſpondeas, te etiam atque etiam oro. His Vale feliciter, nobilißime & ingenioſißime TYCHO, meque tui amantißimum eße omnino tibi perſuade. Caßellis 11. Calend. Octob. Anno Salutis M. D. LXXXVII. T. T.

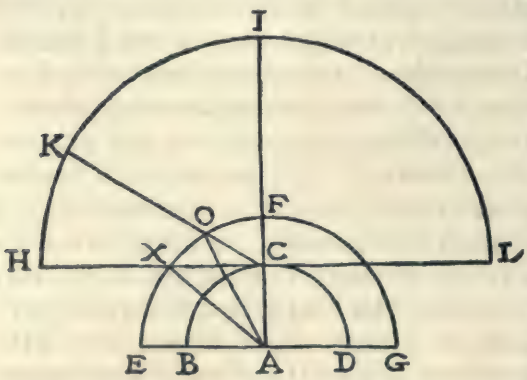
CHRISTOPHORVS ROTHMANNVS,
Illuſtrißimi Principis WILHELMI LANDTGRAVII HASSIÆ, &c.
Mathematicus.

NOBILISSIMO

NOBILISSIMO ET VIRTVTE SAPIENTIA INGENIOSA ERVDITAQVE DOCTRINA, CLARISSIMO VIRO, DOMINO TYCHONI BRAHE, DOMINO DE KNVDSTRVP, EQVITI DANO, MATHEMATICORVM NOSTRO SECULO OMNIUM PRÆSTANTISSIMO, &c. DOMINO SUO CUM OBSERUANTIA COLENDO, &c. †

S. P.

PROXIMIS literis, Vir nobilißime ac excellentißime, memoria lapſus ſcripſi ad te, extremam ſuperficiem Aëris craßioris ex Demonſtratione Opticorum diſtare a ſuperficie Terræ per Semidiametrum Terræ. Verum dum (de abſurditate forte fortuna cogitans, quod nimirum eo præſuppoſito ſequerentur perpetua Crepuſcula,) ipſos Authores conſulo, inuenio me ea, quæ ante aliquot Annos in ijs legeram, non rite meminiße; nec integrum illud, quod putaui, eße Semidiametrum Terræ, ſed ſexageſimam nondum Semidiametri Terreni partem. Quapropter peto a te, vt quæ præcipiti feſtinatione in Literis meis effutij potius quam ſcripſi, ea velis emendare, ac pro Semidiametro Terreno ſexageſimam fere Semidiametri Terreni || partem, ac 92
pro duplicatione craßioris Aëris multiplicationem vbique in ea demonſtratione ponere. Ita enim omnia conſtabunt, ac demonſtratio mea hac ratione a fortiori confirmabitur. Schema quoque aliter in hunc modum formandum eſt. Scis enim lineas EAG & HCL ex centro & ſuperficie Terræ ob immenſitatem Cæli videri parallelas, vel potius vnam & eandem. Iam facile habes, quanta ſit denſitas craßioris Aëris circa Horizontem, quanta in Altitudine 30. Graduum. Connecte enim puncta XA & AO, centrum nimirum Terræ cum punctis interſectionum extremæ ſuperficiei craßioris Aëris in Horizonte & in Altitudine 30. Graduum. Iam igitur in Triangulo ACX, quoniam dantur duo latera, latus nimirum AX Partium 60. Min. 48. Secund. 50. & latus AC Partium 60. exacte, ex dictorum Opticorum demonſtrationibus, & angulus ACX rectus per Hypotheſin: datur itaque & tertium CX latus, denſitas nimirum Aëris craßioris, per quam circa Horizontem



zontem formæ Stellarum ad noſtrum viſum perueniunt. Sic & in Altitudine 30. Graduum, quoniam in Triangulo ACO itidem dantur duo latera AO & AC, cum Angulo ACO, qui per Hypotheſin vltra rectum datur 30. Grad. hoc eſt, Graduum 120; datur igitur & tertium CO latus, diſtantia nimirum extremæ ſuperficiei Aëris craßioris in Altitudine 30. Graduum. Ita vides, hoc vnico argumento, quod nimirum Refractiones non durent vſque ad verticem, firmißime demonſtrari, non eße diuerſa Ætheris & Aëris Diaphana. Nec enim ipſi Optici negare poßunt, quin præſuppoſito diuerſo Ætheris & Aëris Diaphano neceßarium ſit, vt Refractio duret vſque ad verticem, vt ex Alhazeno lib. 7. & Vitellione lib. 10. P. 51. manifeſtum eſt. Ea quoque, quæ Vitellio lib. 10. P. 55. de ſcintillatione Stellarum propoſuit, ſi vera eßent, pro me facerent. Si enim ſcintillatio Stellarum fieret propter diuaricationem formæ in loco imaginis, ſequeretur inde, formam illam non alibi quam in craßiore Aëre conſiſtere poße. Nam Ventus vſque ad concauam ſuperficiem Sphæræ Lunaris non aſcendit, nec admodum, vt opinor, vltra craßiorem illum Aërem. Vix enim in puro illo Aëre Ventus exiſtere poterit. Hæc ad te hac vice perſcribere volui, ne forte putares, (quod tamen vix mihi credendum erat,) demonſtrationem meam eo infirmari, quod ſpatium illud craßioris Aëris iuſto maius aßumſerim. Memoriæ lap-
93 ſum eße, facile animaduertes: nec tantum temporis tunc mihi || ſumere potui, vt ipſos Autores conſulerem. Vale igitur felicißime & optime, nobilißime & excellentißime Tycho, & de hoc ſublimi negotio mecum conferre ne deſine. Caßellis 14. Calend. Nouemb. Anno 87.

T. T.
CHRISTOPHORVS ROTHMANNVS.

† ILLVSTRISSIMO PRINCIPI AC DOMINO
D. WILHELMO HASSIÆ LANDTGRAVIO, COMITI IN CATZENELLEBOGEN, DIETZ, ZIEGENHAIN ET NIDDA: PRINCIPI AC DOMINO SUO CLEMENTISSIMO

S. P.

QVOD tardius tam Tuæ Celſitudinis expectatione, quam mea ipſius voluntate ad literas quas circa Autumnale Æquinoctium antecedentis anni, Tua Celſitudo clementer ad me dedit, nunc reſpondeam, Illuſtriß. Generoſißimeque Princeps, occaſionem præbuerunt occupationes variæ & impedimenta quædam, quæ circa Veris initium inciderunt, effeceruntque quo minus per eos, qui ad proxime

præteritas vernales Nundinas hinc profecti ſunt, has ipſas quas tunc adornâram Tuæ Celſitud. tranſmittendas curare licuerit: acceßit & hoc quod in Martio & Aprili plures in Venere interdiu apparente, & Occidentali a Sole, animaduerſiones obtinere ſperabam, vt eas cum prioribus matutinis, præſertim antecedente Anno in Auguſto habitis, plenius conferrem, & quinorum iſtorum Scrupulorum, de quibus in Longitudinibus Fixarum conſtituendis inter nos controuerſia eſt, dijudicationem ratam & vberiorem explorationem inſtituerem, quod etiam aliquoties diligenter a me præſtitum eſt, veluti poſtea T. Celſ. quid hinc eruerim adinuenerimque, plenius exponam. Submiße itaque tuam Celſitud. rogatam habeo, vt hanc in reſcribendo dilationem, præſertim cum iam cum fænore reſarciatur, candide & clementer excuſatam habere dignetur. Scripſi etiam interea Tuæ Celſ. Mathematico, eique moræ huius rationes, T. Celſ. referendas expoſui. Ne itaque diutius id quod hactenus intermißum eſt differatur, nunc ijs, quæ Celſitud. Tuæ ad me mißæ literæ continebant, ordine reſpondebo. Obſeruationes meas T. Celſ. communicatas perplacuiße, exactamque illam congruentiam inter Declinationes, & diſtantias Affixarum Stellarum Tuæ Celſ. Inſtrumentis & meis inveſtigatas, ſummam peperiße admirationem, ex ipſo frontiſpicio T. Celſitud. literarum non ſine voluptate percepi. Et ſane, tam exquiſita ratio Sidera ‖ ſcrutandi, vt in diuerſis 94
locis Obſeruationes acceptæ tam præciſe conſentiant, hactenus inſolita prorſuſque inaudita manſit; vt rectißime etiam Tua Celſitudo ſuam de his ſententiam pronunciat. Atque hinc liquido patet, Inſtrumenta noſtra, quibus Altitudines & Diſtantiæ Stellarum capiuntur, vtrinque adamußim recte ſe habere, adeoque perfecte elaborata eße, vt nulli ſenſibili vitio ſint obnoxia, præſertim poſtquam perpendiculi deuiatio illa minutula in Tuæ Celſitudinis Quadrante per Mathematicum eſt redintegrata. Plurimum itaque Aſtronomiæ inſtaurationi congratulor, quod ratio illa Pinnacidiorum & Diuiſionis, ſtructuræque exactæ Inſtrumentorum, quibus Siderum loca in ipſo Scrupulo, adeoque eius aliquota parte, cælitus inueſtigare licet, (quod tam veteribus quam modernis Aſtronomis hactenus inſolens viſum eſt) qua ego aliquot ab hinc Annis, non vti ſpero, ſine fructu vſus ſum, Tuæ etiam Celſitud. innotuerit, quodque a Tua Celſitud. approbata in praxin Aſtronomicam, magno huius laudatißimæ ſcientiæ emolumento & ſucceßu, deducatur; ſine qua ſane in Inſtrumentorum fabrica & Diuiſione, ac Dioptrarum applicatione, inter nos conformitate, ad tam exactam Obſeruationum conuenientiam, in qua etiam nihil ab ipſius cæleſtibus apparentijs aberrationis lateat, perueniendi omnis aliâs præcluſa fuißet via. Quod autem nihilominus in Stellarum Longitudinibus quinis proxime Minutis differamus, quibus meæ anteriores inueniuntur,

ſuam

ſuam apud eos, qui huius ſubtilis inquiſitionis perplexos labyrinthos ſatis habent perſpectos, excuſationem facile meretur. Ideoque recte Tua Celſit. aßerit, hanc diſcrepantiam non adeo admiratione dignam; ſiquidem veteres illi Aſtronomiæ Principes, vix in ſexta parte Gradus, veritatem in his aßequuti ſunt, neque etiam ad maiorem præciſionem, tanquam id minus foret poßibile arbitrantes, aſpirare tentârunt; quod tamen non tam ob Inſtrumentorum paruitatem, & Armillarum variam hinc inde inter obſeruandum diſtractionem, illis eueniße iudico, quam quod per foramina dioptrica ſaltem Stellas obſeruare didicerant; vbi niſi id quod in remotiori ab oculo Tabella conſtituitur, maiuſculum fuerit, Stellæ etiam clariores ægerrime conſpiciuntur; & ſi hoc detur, ob foraminis magnitudinem, quæ aliquotam Diuiſionis Graduum partem occupat, in pauculis ſcrupulis, obſeruatio exquiſita conſtare minime poterit. Armillas vero Aſtrolabicas eorum iuſtæ fuiße magnitudinis, inde ſatis liquet, quod Hipparchus & Ptolemæus etiam Æquinoctiales ingreßus per eas deprehenderint; & ipſemet Ptolemæus quaſdam Armillas Alexandriæ conſtitutas, quæ nimium magnæ erant, tanquam † minus idoneas reijcere videtur. Poßunt tamen adhibita peculiari diligentia, Armillæ etiam maiuſculæ ita affabre componi, vt inter obſeruandum, per ſuam Reuolutionem, aut circulorum diſiunctionem, nihil vitioſitatis inſinuent; quamuis non exigua in his requiratur circumſpectio, quam præcipua ex parte veteres etiam adhibuiße non dubito. 95 Equidem & ego per Ar-||millas Siderum loca ſatis commode & præciſe obſeruari, multoties experior. In quaternis enim meis machinis Armillaribus, partim Æquinoctialibus, partim Zodiacalibus, quæ tantæ ſunt magnitudinis, vt ſingula Minuta iuxta diuiſionem nobis vſitatam, diſcriminatim exhibeant (quas tamen aptiori compendio, quam a veteribus factitatum eſt, conſtruxi) quacunque earum vti libuerit, verus Stellæ locus in ipſo Minuto exhibetur, prorſus cum eo congruens, qui vel per diſtantias beneficio Sextantum, vel etiam per Azimuthales Quadrantes peculiari ſolertia reuolutos, inuenitur, præſertim ſi par vtrobique inter obſeruandum adhibeatur ſedulitas. Alias enim nihil diuerſimode fabrefactis Organis tribuerem, niſi in eundem prorſus veritatis ſcopum conſentirent; Atque eam etiam ob cauſam, copiam & varietatem in eorum ſtructura hactenus expetiui, vt non vno modo ſed multifariam obſeruando, enucleatior certitudo, expeditius citra omne dubium comprobetur. In his vero omnibus, quia per Rimulas illas Parallelas, Stellas collineandi, a me aliquot ab hinc annis excogitatam rationem adhibeo, multo promtius, & ſcrupuloſius, ipſarum exquiſita loca, quam veteribus per foramina Tabularum adeo errori, vti dixi, obnoxia, obſeruationi indubitatæ pateſcunt. Per has itaque varias machinas, omni poßibili ſubtilitate, & perfectione affabre elaboratas, Stellarum Longitudines

tudines multiformiter conquiſiui, & non vni alicui Inſtrumento confiſus, ſed diuerſis rem omnem varie examinando, & magna circumſpectione ſingula trutinando, hoc tantum negotium adminiſtraui; idque non ſaltem a Solis loco adamußim prius correcto mediante Luna, vt veteres tentârunt, ſed etiam intercedente Veneris Stella multoties a me exploratum eſt; vt ob id nihil prorſus dubitem, Longitudines a me conſtitutas omni ſenſibili carere vitio, & ad tantam præciſionem eße deductas, quantam vllius hominis diligentia & oculorum acies comprehendere poterit. Neque tamen propterea T. C. obſeruationes improbandas iudico, ſed multo potius admiror, quod vel ad eam amußim, & cum noſtris admodum propinquam concordantiam, acceßerint; præſertim in ea, quæ per Altitudines & tranſitus Meridianos, cum temporis annotatione adhibita eſt, Obſeruationis praxi, quam ſane maxima diligentia adminiſtratam liquet, cum aliâs non paucis difficultatibus, & anfractibus ſit expoſita. Quod itaque T. Celſ. a ſuis inuentis diſcedere nolit, ob ſedulitatem non mediocrem in Obſeruationibus adhibitam, rationes proculdubio habet non contemnendas, quibus ego etiam refragari nolo; neque enim differentia inter nos adeo magna eſt, vt Aſtronomicæ certitudini ſenſibiliter officiat. Verum quia Celſitudo Tua exiſtimat ſuas in Longitudinibus conſtitutiones ideo tam ratas exactaſque eße, vt ab ijs diſcedere nequeat, quod non ſolum poſt correctum Quadrantis perpendiculum, per tranſitus Azimuthales beneficio exquiſiti Horologij adinuentæ ſint, ſed etiam per Veneris Stellam, in Ianuario præcedentis anni aliquoties modo etiam mihi vſitato, diligenter exploratæ, comprobatæque, ‖ de his T. Celſ. meam ſententiam ſi paulo 96
liberius indicâro, id Tuam Celſit. clementi & benigno animo accepturam non diffido. Quantum ad priorem, per Altitudines & Azimutha, cum tempore Obſeruationis ſimul dato, loca Stellarum obſeruandi rationem attinet, licet ea poſt emendatum Quadrantis perpendiculum, earum Longitudines in eundem prorſus ſitum, quo antea, reponat, non tamen ob id omnem hæſitandi anſam ſublatam exiſtimo. Significaui vero T. Celſit. in vltimis meis literis, quas ob cauſas, hæc Siderum poſitus ſcrutandi via, mihi non ſatis tuta videatur. Siquidem quacunque diligentia Quadrans ordinetur, & quam affabre Horologia elaborata ſint; tamen illic vbi vel minime putatur, error aliquis ſeſe furtim ingerit, qui facile paucorum Scrupulorum præciſionem impediat, ſiue quod Horologium ſingula temporum momenta non perpetuo æquali tenore indicet, ſiue quod in ipſo Quadrante, quo ad planum eius, non omni ex parte plano verticalium circulorum correſpondente, aliquid minutuli lateat vitij, ſiue etiam quacunque alia non facile viſui obuia de cauſa, idipſum contingat. Si tamen Tua Celſitud. huic modo, Sidera obſeruandi nullatenus diffidit, fiat ſaltem iuxta vtrunque Æquinoctium, denuo

denuo huius rei periculum quam diligentißime, ita, vt vtrobique locus Solis per Meridianam Altitudinem diligenter emendatus, vel etiam e noſtra reſtitutione in motu eius depromtus, adhibeatur; adſit etiam in hac praxi Horologiorum exquiſitißimorum aliqua varietas, & copia, vtque inuicem, in Minutorum minimis particulis exacte correſpondeant procuretur, quod ſi tunc (non ſemel ſed aliquoties rem omnem reiterando) Stellarum loca, vtrinque, & viceverſa examinando, in idem Minutum (adhibita intercapedinis earum ratione, ſiquidem diuerſis Stellis hîc vti oportebit) reciderint, tunc loca earum hac Methodo ſatis ſcrupuloſe adinuenta, facilius conceßerim. Verum quacunque ſedulitate & præcautione tractetur hæc Sidera obſeruandi ratio, lubrica nihilominus, & ad deuiandum, in pauculis præſertim Scrupulis admodum prona mihi cenſetur. Alteram autem, qua per Veneris Stellam Tuæ Celſit. Mathematicus idem aggreßus eſt, ratiocinationem multo potius huic præferrem, eo quod ad veritatis penitiorem tramitem tutius ducat. Quod tamen per hanc ipſam, in Ianuario præcedentis Anni, eaſdem Stellarum Longitudines, quas prius & a meis adhuc quinis Scrupulis dißidentes, adinuenerit, nondum ſatis confirmat, nihil prorſus in veſtris Longitudinibus abundare, eaſque omnimode abſolutas eße. Nam per Solem & Venerem, quo ad inquiſitionem Longitudinis Affixarum Stellarum, debita limitatio tunc temporis fieri nequaquam poterat, eo quod Sol nimium eßet decliuis, ob magnam Declinationem Meridionalem, & ipſa Venus etiam circa Æquatorem, non admodum ſublimis ferebatur: adeo vt poſt Occaſum Solis, quamprimum Stellæ conſpicuæ eßent, tam alta non extitit, quin per Refractionem, quo ad
97 Longitudinem, vlterior quam reuera erat cerne-||retur. Atque hinc factum eſt, vt neutiquam per Venerem & Solem, hoc negotium tunc temporis exacta præciſione in praxin deduci potuerit; imo neceßarium erat Stellarum Longitudines talibus adhibitis medijs, debito vlteriores aliquantulum euadere. Obſeruabam quidem & ego multoties circa eoſdem dies Venerem interdiu a Sole, & noctu ad Stellas, non quod vllam exquiſitam in Fixarum locis comprobationem inde ſperarem, ſatis conſcius & diuturna experientia edoctus, fruſtra id in medietate Zodiaci auſtrali tentari, niſi Refractionum impedimenta, quæ non ſemper ſunt præciſe æqualia, ob Aëris variam diſpoſitionem, præcaueantur, ſed ſaltem vt Veneris & Solis apparentes motus, e prius recte conſtitutis Fixarum locis inquirerem, & Refractionum inſinuationes plenius expiſcarer. Non itaque mirum eſt, ROTHMANNVM tunc temporis quinorum illorum Scrupulorum in veſtris Longitudinibus abundantiam non animaduertiße; Siquidem tam Sol quam Venus ſecundum Zodiaci Longitudinem in pauculis Scrupulis per Refractionem obortis, vlteriores neceßario apparebant, quam reuera in Cælo conſtituebantur,

conſtituebantur, ideoque Fixarum ab ijs menſuratarum loca, etiam
vlteriora quam oportuit, exhibuerunt. Sique meas Obſeruationes tunc
in Venere & Sole habitas, ad limitanda Fixarum loca examinâro, etiam
inde colligetur 4. vel 5. Scrupulorum nimia promotio, neglecto videlicet
Refractionum impedimento; ſi vero hoc per Tabulam ab experientia
crebriore, a nobis huic negotio deſtinatam præcaueatur, loca Fixarum
cadent præciſe in eum ſitum, quo a nobis prius diſpoſita ſunt, quinis
illis Scrupulis nullatenus deficientibus. Verum enimuero etiamſi Re- †
fractionum & Parallaxium impedimenta in hac collatione omni dili-
gentia excludantur, & cætera requiſita, rectiſsime adminiſtrentur: ta-
men nondum omnis dubitandi occaſio prærepta eſt, niſi etiam idem in
Venere matutina, æque ac veſpertina, & in conſimili fere ſupra Hori-
zontem ſitu, parique a Terris remotione, vel ea quæ vtrobique hinc
incidit differentia debito modo correcta pari trutina diligenter expen-
datur & comprobetur, adhibita etiam Solis & Veneris ad vtraque tem-
pora, quo ad Parallaxin, ſi qua forte inciderit, diuerſitate; vt de Re-
fractionibus nunc nihil dicam, quæ ſane etiam limitandæ veniunt, niſi
ab vtraque parte, in conſimili tam Solis quam Veneris Altitudine, in-
ſtituatur Obſeruatio. Vbi enim viceuerſa, eiuſdem rei examinatio non
fuerit adhibita, omniaque ſubtiliſsime inuicem collata, ad exactam Lon-
gitudinis Fixarum notitiam, etiam hac minus fallaci via procedendo,
peruenire vix licebit: adeo in profundo, & interiori nucleo abſconditur
veritatis vnicum & immotum Centrum. Si itaque T. Celſ. Mathemati-
cus, aliquando per Venerem matutinam, pari adhibita diligentia, rem
omnem expertus fuerit, & obſtacula ſeſe per Refractionum & Paral-
laxium diuerſitatem ingerentia ſemouerit, non dubito, quin hac Me-
thodo in Longitudines Affixarum meis apprime aſtipulantes, deueniet;
antea vero abſolu-||tam in his certitudinem ſtatuere, ſuperuacaneum 98
eſt. Quod autem per meum motum Solis, quem ROTHMANNVS exi-
ſtimauit circa 8. Gradum ♒ pauculis Minutis iuſto tardiorem, defectio-
nem quinorum illorum Scrupulorum, quæ meis numeris ineſse putatur,
excuſare laborat, fruſtraneum videtur; Siquidem locus Solis verus in
tam decliui ſitu per Inſtrumenta exquiſitiſsima, & adhibita etiam Paral-
laxi, præciſe cælitus non innoteſcit. Ideoque præmonui in primis meis
literis, infra triceſimum Gradum Altitudinis, non dari per Obſerua-
tionem, Locum Solis ratum, ob Refractionem in decliuiori ſitu irre-
pentem; Et Tuæ Celſ. Mathematicum etiam per literas admonui, in
Boreali Semicirculo curſum Solis ſolummodo citra errorem exami-
nandum, non item in Auſtrali, ob Refractionum ſæpedictam inſinua-
tionem. Atque hæc fuit non minima occaſio, cur ſummus ille Coper-
nicus in Apogæo, Eccentricitateque Solis conſtituendis, tantopere de-
uiârit, quod videlicet ad medias partes Scorpij ingreſsum eius, vna cum
Æquinoctialibus

Æquinoctialibus tranſitibus contulerit, Sole tunc ob Refractionem ſen-
ſibilem non in eo loco apparente, in quo reuera conſtituebatur. Cum
autem Obſeruationibus per T. Celſ. Inſtrumenta factis, locus Solis e
noſtra Ephemeride depromtus, tum circa ambo Æquinoctia, tum etiam
in toto Boreali Semicirculo apprime correſpondeat, vt ex literis T. Celſ.
Mathematici ad me datis liquet; neceße eſt, & in reliquo Semicirculo
Auſtrali, nullam ab ipſo Cælo contingere diſcrepantiam, & ſi qua illic
per Inſtrumenta diligentius animaduertenti apparuerit, ea citra omne
dubium per accidens, ob Refractionis hoc incommodum irrepit; ideo-
que cautionem diligentem hac in parte adhibendam antea ſerio indi-
caui. Quod enim in fine Ianuarij T. C. indicat, Locum Solis per T. C.
Quadrantem inuentum non diſcrepaße a mea Ephemeride, ideoque
T. Celſ. Mathematicum in examinatione Fixarum, per locum Veneris,
eodem vſum fuiße, id, quomodo cum prioribus conſiſtere poßit, non
ſatis aßequor; vt potius vitium aliquod Obſeruationi illi ſubeße ſuſpicer.
Nam licet Sol circa vltimos dies Ianuarij, quinis proxime Gradibus
apud vos ſit eleuatior quam hîc, tamen nondum adeo in ſua Altitudine
meridiana ſublimatur, quin Refractioni adhuc ſatis ſenſibili obnoxius
ſit, ideoque tunc etiam cum noſtra Ephemeride adamußim quadrare
non poterit, niſi Refractionis impedimentum excludatur. Quia vero T.
Celſ. indicat per ſuum Mathematicum, Ephemeridem noſtram ad elap-
ſum 87. annum conuenienter fuiße extenſam; vt igitur eum ab illo la-
bore, ad plures annos hunc calculum continuandi, inpoſterum leuem,
† curaui quinque proximorum annorum Ephemerides Solis, e noſtris
Obſeruationibus & Tabulis circa motum eius deriuatas, in adiunctis
chartis deſcribi, e quibus ad aliquot antecedentes, & ſequentes annos,
facilior eſt reductio, cum quarto quolibet Sol in eundem proxime lo-
cum, ijſdem Menſium diebus & horis reuertatur. Spero autem locum
Solis per accuratam Obſeruationem cælitus quæſitum, cum hac noſtra
99 reſtitutione, col-||latione facta, nihil diſcriminis, quod vllo modo in ſen-
ſus incurrere poßit, illaturum, modo in Auſtrali Semicirculo Refrac-
tionis, de qua aliquoties ſedulo monui, obſtacula remoueantur. Porro
quod T. Celſit. Mathematicus ex eo, quod Longitudines meæ a veſtris
quinis Scrupulis deficiant, ſuſpicatur me nimium tribuere Refractioni-
bus, id longe aliter ſe habere, ipſemet confiteretur, ſi, quam ſubtili dili-
gentia, quamque varijs modis Refractionum dimenſionem, per diuerſi-
moda Inſtrumenta, tam in Sole quam Stellis, aliquot ab hinc annis
ſcrutatus ſum, ſatis perſpectum haberet. Non enim eas ad libitum, ſed
quales ipſa Experientia cælitus ſuppeditat, aßumendas cenſeo. Quæ
res non mediocri ſtudio a me multoties, ſi quid aliud, elaborata eſt.
Siquidem ſine Refractionum exquiſita diſcretione, verorum in Stellis
locorum non conceditur omnis erroris expers inquiſitio. Licet autem
Aëris

Aëris diuerſitas in his nonnihil aliquando alterare poßit, tamen ſi Cælum vndiquaque fuerit apprime ſerenum, nullique craßiores vapores Horizontem obtenebrârint, ſemper eandem pene adinuenio Refractionum in conſimili Altitudine quantitatem, vt citra omne dubium perſuaſum habeam, illarum aliam, quam oportuit, aßumtionem a nobis non eße commißam, neque hinc in Stellarum a me redintegratis locis, aliquid vitij obortum. Nec etiam tempus in meis Obſeruationibus, ſiue per Armillas, ſiue per Horologia, ſiue etiam per Quadrantem Azimuthalem adhibitum, vllam parere potuit in his ipſis ambiguitatem, quemadmodum Tuæ Celſitud. Mathematicus fruſtra etiam ſuſpicatur. Cum enim a Sole per Venerem ad Stellas, vel viceuerſa inſtituitur obſeruatio, duorum vel trium Scrupulorum, aut etiam paulo plurium, non venit neceßario adhibenda in temporis denotatione exacta ratio, ſiquidem nec Sol nec Venus interuallo decimæ vel octauæ partis vnius horæ, ſenſibiliter locum varient. Nihilominus tamen vbique verum temporis momentum in ipſo Scrupulo varia ratione a nobis applicatur. Si per tranſitus Meridianos vel Azimuthales Siderum ſitus rimarer, iuxta modum Tuæ Celſitudini vſitatum, vtique exactißima temporis, vel in ipſis Scrupulis ſecundis cognitio requireretur. Verum tum hanc ipſam ob cauſam, tum etiam pleraſque alias, eam obſeruandi rationem, tanquam hallucinationi facile obnoxiam, minus probo. Refractionem Solis tantummodo in circulo verticali exhiberi non equidem ignoro, ſed eam nihilominus, tum ad Eclipticam, tum etiam Æquatorem, prout opus fuerit, applicare didici, adeo, vt Tabulas in eum vſum e Triangulorum fontibus deriuatas, & votis meis hac in parte abunde ſatisfacientes, in promptu habeam; vt inde in tempore etiam per Armillas æquatorias præciſe inueniendo, ſi quando ijs ad hoc officium vti libuerit, nulla incidere poßit, vel minima deuiatio; Quamuis in temporum Minutijs per Armillas haſce exactius ſcrutandis, libentius vtar Stellis iuxta Meridianum, potißimum vero circa ipſam Æquatoris Altitudinem || verſantibus, eo, quod eo in loco Refractio nihil diſpendij inferat, & tali 100
in ſitu ocyßime motu primo reuoluantur, temporiſque minutißimas differentias commodißime diſcernant. Verum ne pluribus opus ſit, his circa noſtras Obſeruationes dubitationibus obuiare, vnicum ſaltem addam, quod citra omnem controuerſiam eſt irrefragabile. Si aliquis in meis Fixarum locis, vel minimus lapſus ſubeßet, quibuſcunque tandem occaſionibus ille ſiue his, ſiue alijs incidißet, certe in reciproca Obſeruatione, tam ad Venerem veſpertinam, quam matutinam accurata diligentia a nobis inſtituta, is qualiſcunque eßet, ſeſe aperte manifeſtaßet; Quemadmodum in vltimis literis T. Celſit. ſignificaui, me non ſolum Anno 82. multoties per Venerem occidentalem a Sole, & interdiu admodum alte euidenterque apparentem, ſed etiam Anno 85. per

eandem

eandem orientalem, iuxta medietatem Septembris, loca Stellarum Fixarum diligentißime, mediante loco Solis vtrobique exacte comperto, reſtituiße, & examine accurato, ea citra omne ſenſibile vitium recte ſe habere deprehendiße. Ob id etiam Celſ. Tua non abs re aßeuerat; ſi per Venerem matutinam omnia viceuerſa comprobata habeam, non facile conſtare, qua in parte diſcrepantiæ iſtius inter nos occaſio lateat. Reuera enim cætera omnia, quæ prius in dubium vocata ſunt, ſoluuntur, irritaque euadunt, vbi circa Orientem idem quod in Occaſu prius fiebat, alternatim exploratum fuerit. Si qua enim furtim, vel in Refractione, vel Parallaxi, aut etiam in loco Solis ſeſe inſinuaret vitioſitas, eam reciproca Obſeruatio latere non ſinit, tunc enim omnis ad errandum procliuitas facile præcauetur. Quapropter nullum prorſus apud me relinquitur dubium, Longitudines Stellarum meis Inſtrumentis inſtauratas, ipſi Cælo exquiſitißime congruere, & quina illa Scrupula, in quibus inter nos differimus, nullatenus in ijs deſiderari. Quinetiam euidentioris certitudinis comprobandæ gratia, feci Menſe Auguſto præcedentis Anni denuo huius rei periculum, idque duobus diebus videlicet 17. & 18. quibus circa Veneris cum Ioue coniunctionem ferme partilem, ſerenitatem nactus admodum puram, & opportunam, Veneris Stellam mane a quibuſdam fixis Sideribus, præſertim vtroque Geminorum capite, diligentißime obſeruaui, poſteaque ad Solem ſupra Horizontem ſufficiente Altitudine eleuatum, omnia direxi, & deinde non ſolum, cum animaduerſionibus Anno 82. in ijſdem quoque Stellis, beneficio Veneris veſpertinæ habitis, accurate contuli, habita etiam ratione in Sole & Venere circa Parallaxeos aliqualem diuerſitatem incidentis diſcrepantiæ, ſed etiam cum Obſeruationibus Veneris, ad eas ipſas aliaſque propinquas Stellas, hoc ipſo Anno, Menſe Martio, & Aprili, cum Venus interdiu occidentalis a Sole ſatis appareret, multoties diligentißime exploratis, denuo expendi. Cumque omnia admodum præciſa trutina in his vbique librâßem, tantum abeſt, vt Longitudines Fixarum prius a me conſtitutas, vlterius producendas adinuenerim, vt
101 ſi quid in illis alterandum eſ-||ſet, potius dimidium Scrupulum redundans auferendum foret, quæ tamen præciſio otioſa eſt, peneque inperceptibilis. Cum itaque bis viceuerſa mane & veſperi comprobârim, per Venerem & Solem, Stellarum Fixarum reſtitutionem præciſam, vtpote Anno 82. veſperi & 85. mane, & nunc etiam denuo proxime elapſo 87. mane, & hoc eodem labente 88. veſperi, ita vt collatis, inuicemque viceuerſa ponderatis ſingulis, in idem prorſus Scrupulum earum loca, quo a me prius ordinata ſunt, recidant, nihilque ſenſibilis varietatis vllo modo ſuggerant, non poßum non tam crebro, varijs Organis examinatæ & diuerſimode atque reciproce comprobatæ verificationi acquieſcere, præſertim cum vltimæ binæ viceuerſa habitæ Obſeruationes,

tam probe prioribus ſuffragium tulerint, & inſuper hoc habuerint commoditatis, quod Venus vtrobique æqualiter fere a Terra diſtiterit, & ob id Parallaxium differentias in conſimili proxime Altitudine inſenſibiles obtulerit; Refractionum etiam obſtaculo in pari circiter eleuatione (ita enim Obſeruationes ordino, vt quæ in ijſdem circiter Altitudinibus accepta ſunt, inuicem conferantur) nihil vitioſitatis ingerente. Teſtimonium etiam non obſcurum præbet huic noſtræ emendationi Stella ea, quæ in Virginis Spica collocatur; Hæc enim ex ſola Declinatione vna cum Latitudine, per diſtantiam a Stellula quadam Draconis vicina Polo Eclipticæ, peculiari ratione prius ſedulo a me inquiſita, præfinitis noſtris Stellarum Longitudinibus, citra aliorum mediorum cognitionem, apprime aſtipulatur, & in idem Scrupulum, (velut hæc & pleraque alia huc facientia, breui, fauente Deo, locupletius e certis Obſeruationibus & Demonſtrationibus, manifeſta comprobataque reddam,) † conſentit. An autem ad tam exactam præciſionem vlli Antiquorum inde ab Aſtronomiæ excultæ primordio, vel Recentiorum aliqui, vſque ad hæc tempora, peruenerint, & quantum induſtriæ, laboris & temporis (vt de ſumtibus Inſtrumentorum non dicam, qui omni æſtimatione maiores ſunt) in his enucleatius indagandis impenderim, aliorum, rem omnem fundamentaliter intelligentium, eſto iudicium; inter quos Tua Celſ. vt maiorum illuſtri proſapia Princeps natus generoſißimus: ita etiam ingenij acumine, & iudicij grauitate, ipſaque adeo experientia vere principem locum non minori Eruditionis quam generis claritudine, meretur. Hæc licet ita ſe habeant, quod in Longitudinibus Fixarum a me conſtitutis, nihil prorſus ſenſibilis deuiationis, aut dubij committatur, conſulte tamen facit Tua Celſit. quod Obſeruationibus, proprijs Inſtrumentis conquiſitis, conſtanter inhæret, donec exactiorem aliquam inquiſitionem in his inſtitui curârit. Nec enim decet in ijs, quæ ſenſibus exponuntur & Mechanice adhibita competenti diligentia perueſtigari, indeque per Geometricam certitudinem in numeros reſolui queunt, aliorum inuentis contentos eße; niſi etiam per propriam, & minime dubiam experientiam eadem comprobata fuerint. Intelligo præterea Tuam Celſitudinem de publicatione lo-‖corum 102 Affixarum Stellarum hactenus per ſua Inſtrumenta inſtauratorum cogitare, ſuoque Mathematico hanc eximiam prouinciam demandâße, id equidem omni laude dignißimum cenſeo; ne tot laboribus & vigilijs, tantaque induſtria & ſedulitate multorum annorum decurſu comparatæ cæleſtes Obſeruationes, ſuo fruſtrentur vſufructu. Quare vel hac ſola ratione Celſitudo Tua de tota Poſteritate optime merebitur, & ab ea nunquam intermorituram famam, cum grata nominis celebratione, reportabit, quæ apud eruditos & intelligentes, non minus quam Illuſtris proſapia, & Gubernationis dignitas, claritatem, & reuerentiam

eximiam

eximiam perpetuabit. Optarem vero plurimum, vt Celſit. Tua pari ſedulitate Planetarum etiam apparentes motus, cælitus indagari curaret, id quod per reſtituta Affixarum loca, non difficulter præſtatur. Et ſi non alibi, ſaltem iuxta Acronychias trium ſuperiorum Planetarum fulſiones, & in Venere atque Mercurio prope extremas eorum a Sole digreßiones, nonnunquam vero in his omnibus, circa loca intermedia, apparentias eorum exquiſite inueſtigari, plurimum conduceret, vt de Apogæorum & Eccentricitatum, proportioniſque circularium motuum ad inuicem, ratione, præciſior quam hactenus cognitio inquiri poßet. In quibus omnibus ego quoque multis ab hinc annis non inutilem, vti ſpero, nauaui operam, veluti ſuo tempore fauente Numine patebit; quando ea quæ in his magna, & diuturna ſedulitate adinueni, Aſtronomiæ cultoribus communicandi dabitur occaſio, vbi plures in Saturno præſertim extremæ noctis fulſiones, in remotioribus Eccentrici locis, quod tardius in eo perficitur, per accuratas Obſeruationes examinauero. Quod Tua Celſit. tam clementer & benigne pollicetur ſe non paßuram, vt meæ Obſeruationes, & verificationes in Affixarum locis, hinc inde ſpargantur, mihi ex voto maxime cedit. Ipſemet enim per opportunam commoditatem, mea in reſtitutione Affixarum Stellarum inuenta publicare, & ad poſteros tranſmittere decreui. Diſcrimen autem quod inter nos hac in parte incidit, etiamſi interea forte non concilietur, nihil fere quod reputandum veniat, importat; & recte Tua Celſitudo aßeuerat, totam rem melius apud alios fidem promerituram, vbi nihil in gratiam per mutuum conſenſum citra Obſeruationis certæ experientiam, admißum fuerit. Vbi vero Celſitudo Tua ſua Inſtrumenta, alia ratione (prout ſe in animo habere ſcribit) inſtaurârit, non dubito, quin certo certius experietur, quinque illa Scrupula, de quibus inter nos agitur, in præcedenti Tuæ Celſit. Fixarum reſtitutione abundare; præſertim ſi per Veneris potißimum Stellam, tam matutinam quam veſpertinam duplici ratione Obſeruationem accuratam inſtitui, debitoque modo examinari curârit; & tum demum propria experientia perſuadente hunc exceßum lubentius corriget, & inuentioni accuratiori volens manus porriget. Rectißime interim Tua Celſitudo concludit tantillam inter nos diſcrepantiam non eius eße momenti, vt magnopere
103 in mentionem || veniat. Quam enim in tam perplexo negotio circa Longitudines Stellarum rite præfiniendas, quina ſenaue Scrupula facilime excidant, non ignorant illi, qui Aſtronomicarum Obſeruationum fundamentalem aliquam cognitionem diutina tractatione aßequuti ſunt. Vtinam vero in duodecima illa gradûs portiuncula cæleſtes apparentiæ, præſertim quo ad Planetarum curſus, certo nobis conſtarent, quam bene & feliciter toti Aſtronomiæ conſultum foret, quantoque labore, in ea denuo inſtauranda, ſuperſedere nobis liceret. Sed nolo Tuam

Celſitudinem pluribus nunc detinere, & ſi quæ hîc ad totam rem plenius facientia prætermißa ſunt, de ijs in alijs literis cum Tuæ Celſit. Mathematico copioſius agam. Tuam vero Celſ. demiße rogatam cupio, vt de hac ſublimi materia Aſtronomica mecum per literas vlterius agere, conferreque non intermittat, mihique ſuas circa Fixarum Stellarum loca, quam primum abſolutæ fuerint, redintegratas calculationes, & ſi quid præterea, ad rem Aſtronomicam quod impenſe faciat, elaboratum habeat, clementer communicare dignetur. Ego vicißim me meaque ſtudia T. Celſ. voluntati & deſiderijs deuoueo. Valeat T. Celſ. quam diutißime & felicißime. Datæ Vraniburgi, Die 16. Auguſti, Anno 1588.

T. C. addict.

TYCHO BRAHE.

CLARISSIMO VIRO, DOCTRINA ET VIRTVTE PRÆSTANTI, D. CHRISTOPHORO ROTHMANNO, ILLVSTRISSIMI PRINCIPIS WILHELMI LANDTGRAVII HASSIÆ, &c. MATHEMATICO EXIMIO, AMICO SUO PLURIMUM DILECTO.

S. D.

STATVERAM quidem hoc tempore, doctißime et charißime ROTHMANNE, plenius copioſiusque ad proximas Illuſtrißimi Principis tuaſque literas reſpondere, ſed cum plurimæ, tum publicæ, tum priuatæ curæ inciderint, & minus etiam firma vtar valetudine, a propoſito deſiſtere vel inuitus cogor. Accedit & hoc, quod plures in Veneris Stella, nunc quoque interdiu apparente, Obſeruationes veſpertinas expectem, quas cum matutinis, Anno præſertim antecedente in Auguſto habitis, denuo conferam, vt quinorum illorum Minutorum, quibus in Fixarum Longitudinibus diſcrepamus, vberior examinatio inſtituatur. Quamprimum vero opportunius otium, commoditatemque exopta-‖tam nactus fuero, & illas, quas dixi, in Venere 104
Obſeruationes perfecero, non intermittam, quin abunde & ex voto, tum ad Illuſtrißimi Principis, tum etiam tuas literas reſpondeam. Quod te rogo, vt tuo Principi meo nomine indicare velis, & reſponſionis moram ob caußas antedictas excuſare. Interim mitto tibi exemplar ſecundi †
libri Operis mei de Mundi Ætherei recentioribus Phænomenis, quem diligenter per otium velis euoluere, & de eo tuam ad me ſententiam perſcribere. Tractat de Cometa anni 77; Primus enim eſt de Stella Noua ad Caßiopeam: Tertius & vltimus de tribus alijs minoribus Cometis. Poteris autem vel ex hoc vnico, quid de Cometarum negotio penitius introſpecto ſentiam, non obſcure colligere. Inuenies etiam ibidem circa initium

initium capitis octaui, nouam a me non ita dudum adinuentam cæleſtium Reuolutionum Hypotheſin, quam veteri illa Ptolemaica & recentiore Copernicea multas ob cauſas veriorem eße non dubito, eamque apparentijs apprime conſentaneam deprehendo. Tute diligenter omnia in hac circumſpicito, nihilque concinnius, aut veritati conuenientius adferri poße, non ambigo quin vltro conceßurus ſis. Cuperem etiam, vt eam Illuſtriß. Principi tuo exponeres, eiuſque C. de hac iudicium mihi ſignificares. Conſtitui ſuper hanc, emendationem motuum cæleſtium fundare, ſicque totam Artem Aſtronomicam e certis Obſeruationibus, quaſi ad prima incunabula reuocare, redintegrareque; modo Numen diuinum conatibus noſtris aſpirauerit, & vires ac commoditatem tanto labori exequendo ſuppeditârit. Recenſui etiam in hoc libro, Illuſtrißimi tui Principis de eodem Cometa Obſeruationes mihi tranſmißas, eaſque ſub incudem numerorum diligenter reuocaui, & a meis Inuentis non admodum dißentaneas adinueni: Neque enim vlla perceptibilis Parallaxis iſtius Cometæ inde colligi poteſt, ſed omnia in contrarium potius deueniunt, vt ex ipſo ſcripto videre licet. Spero Illuſtrißimo Principi tuo hanc ſuarum in Cometa hoc Obſeruationum euulgationem, accuratamque conſiderationem non futuram ingratam; ſiquidem ad rei inquirendæ veritatem confirmandam plurimum conducat. Quamprimum reliqui duo Tomi abſoluti fuerint, ijſque Typographus extremam manum impoſuerit, te eorum etiam reddam par- † ticipem. Hunc etiam præſentium exhibitorem, GELLIVM SASCERIDEM nomine, qui annis aliquot, tum in Aſtronomicis, tum etiam Pyronomicis exercitijs egregiam apud me nauauit operam, velis tuo Illuſtrißimo Principi commendare: cui etiam priuatim quædam ſignificaui, tibi exponenda, vt ea ad Illuſtrißimum Principem tuum per occaſionem referas, quod vt diligenter exequaris, te etiam atque etiam rogatum habeo. Sperabamus nos antea, ſi ſucceßißent Comitia Hamburgenſia, neque tantus noſtræ patriæ luctus (proh dolor) ex inopinato † incidißet, Illuſtrißimum Principem tuum Hamburgum venturum. Quod ſi contigißet, iſtuc conueniendi eius Celſitudinem gratiâ me contulißem,
105 ſi pro-||pius huc non acceßißet, quo de Aſtronomicis rebus coram plenius perfectiuſque cum eius Celſitudine conferendo ex voto agerem. † Sed quoniam iſta nobis occaſio nimium lugubri obſtaculo (quodque animus meminiße horret luctuque refugit) prærepta eſt, ad literas recurrendum eße video, quas etiam prima quaque opportunitate, ijs quas vltimo ab Illuſtrißimo Principe & te accepi, affatim reſpondentes, (vt ſupra etiam pollicitus ſum) breui mittam. Interim moram hanc non ægre feras, eamque apud Illuſtriß. Principem tuum diligenter excuſes. Vale. Datum Vraniburgi circa Solſtitium Æſtiuum, Anno 1588.

TYCHO BRAHE.

DOCTRINA

DOCTRINA ET VIRTVTE ORNATISSIMO † VIRO D. CHRISTOPHORO ROTHMANNO, ILLVSTRISSIMI PRINCIPIS WILHELMI LANDTGRAVII HASSIÆ, &c. MATHEMATICO EXIMIO, AMICO SUO MULTUM DILECTO.

S. D.

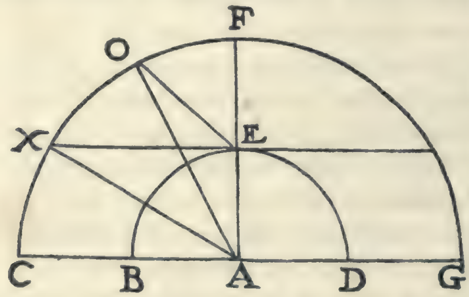
CVR ſerius Illuſtriß. Principis et tuis reſpondeam literis, Eruditißime exoptatißimeque mi ROTHMANNE, excuſationem tibi perſcripſi in ijs quas interea per GELLIVM SASCERIDEM meum ad te dedi; nec enim dubito eas vna cum libro noſtro ſecundo, de Ætherei Mundi recentioribus Phænomenis, qui ijſdem adiunctus erat, dudum tibi eße traditas. Librum vero illum te etiam interim diligenter euoluiße exiſtimo, vt itaque tuam mihi de ijs, quæ continet, ſententiam aperias, & ingenue mentem tuam de his exponas, plurimum deſidero. Ego vicißim tibi, quid veritati conſentaneum videatur, tum in his, tum etiam alijs, libenter & liberaliter, quantum in me eſt, declarare non intermittam. Nunc itaque tuis literis erudita in Aſtronomicis rerum cognitione luculenter refertis, vt paulo etiam vberius reſpondeam, non diutius ſuperſedendum duco. Percommodum vero accidit, quod poſteriores tuas literas, quibus ipſemet nimiam vaporum terreſtrium eleuationem, in prioribus per incuriam aliquam commißam, opportune emendas, ſatis mature acceperim. Alias enim hac de re te commonefacere in animum induxeram. Summi enim halitus iuxta Opticorum demonſtrationem ad 12. Milliaria Germanica vix aſcendunt, quæ Terræ Semidiameter (cui tu eorum remotionem antea adæquaſti) plus ſep- † tuagies continet. Verum hæc ab Opticorum traditionibus diſconuenientia, facile inter alias occupationes per feſtinantiam obrepere || potuit. 106 Nunc itaque ad priores tuas literas, admißa ſublimitatis vaporoſæ in poſterioribus emendatione, ordine reſpondebo. De Cometico vero negotio Anni 86. iam non plura addam, ſatis enim in hoc conuenimus, nec dimidij, vel integri Minuti, quoad Parallaxin, diſcrepantia alicuius eſt momenti, imo prorſus inſenſibilis; ſic neque de Declinatione maxima vlterius verba faciam: Eam enim a vobis nunc per rectificatum Quadrantis perpendiculum, meis inuentis apprime conſentientem, comprobatam eße perlibenter intelligo. De Materia Cæli & Refractionibus, quoniam hæc res nondum videtur ſatis inter nos deciſa, operæpretium erit, vt vlterius tecum agam, tuæque hac in parte petitioni morem geram. Materiam Sphærarum cæleſtium tu non aliam quam elementarem Aërem eße, & Refractiones nullas ob Diaphanorum Ætheris & Aëris diuerſitatem fieri contendis, omnemque Refractionum occaſionem

nem in ſolos vapores Horizonti obuerſantes reijcis; At ego Cælum
quidem non e dura imperuiaque materia in formam membranarum
pellucidarum extenſa, conſtare, velut hactenus, etiam a præcipuis
Philoſophis, creditum eſt, vel ex ipſis Cometarum motibus edoctus
ſum; Aëreum tamen vel vllius elementaris naturæ particeps eße ne-
quaquam admiſero. Abſit enim vt purißimæ perfectißimæque & nullis
mutationibus obnoxiæ cæleſti naturæ elementare, corruptibile & varia-
bile atque huic inferiori caducæ Regioni conforme aliquid aßuatur;
nam ne id vnquam vllus ſaniorum Phyſicorum admittere auſus eſt.
Omnes ſiquidem vnanimiter Cælum e numero & natura quatuor Ele-
mentorum prorſus exemtum & præſtantiorem quandam naturam præ
ſe ferre, rectißime ſtatuunt, ideoque illud quintam quandam eßentiam
a quatuor illis elementaribus prorſus diuerſam longeque excellentio-
rem nuncupârunt. Quod igitur Phyſici abhorrent non admittatur, vt
ipſi Mathematici tanta Cælum labe aſpergant, vt ex Aëre elementari
illud conſtare aßeuerantes ſimplicißimæ & purißimæ adeoque perfectæ
ipſius ſubſtantiæ & naturæ plurimum derogant. Et quæ, quæſo, fieret
Elementorum proportio, ſi ſolum Aërem a Terris vſque ad octauam
Sphæram tam immenſam vaſtitatem complere conceßerimus? Sane
ambo Elementa Terræ & Aquæ, nullam, quæ ſenſibus concipi poßet,
ad vnicum Aërem habebunt Symmetriam. Præterea ſi Aër elementaris
orbibus cæleſtibus includeretur, conſentaneum foret, e concitatißimo
Syderum motu ſonum ingentem cieri, qui proculdubio auditum etiam
noſtrum percelleret. Officeret etiam Aër perpetuitati Reuolutionis cæ-
leſtium corporum, & puritati eorum longo vſu temporeque detraheret,
imo quaſi atterendo, conſtantißimam harmoniam labefactaret. Scio
quidem Paracelſum totum Cælum, quartum & igneum Elementum
appellare; quod ſi de viuifico calore Solis & Siderum intelligatur, locum
fortaße mereri poterit; Nam Elementum Ignis infra Lunam eße, vt
107 Peripatetici ſomniant, ſi nihil aliud, vel ipſa Refractionum ‖ ſubtilitas,
quæ hac ratione per tot Diaphana maior redderetur, ſufficienter re-
fellit. Omnem itaque calorem in corporibus mixtis, quem Phyſici Ele-
mento Ignis attribuunt, cælitus prouenire conſentaneum eſt. Quod ſi
aliter Paracelſus ſentiebat, abſurda eſt opinio. Neque etiam ignoro
quoſdam Theologos e Moſe, proculdubio minus recte intellecto, aße-
uerare Cælum ex Aquea materia conſtare; quam tamen interpreta-
† tionem Philo Iudæus non admittit, ſed ipſum nullatenus ex vllis Ele-
mentis compoſitum contendit; videtur etiam hæc ſententia omni na-
turali ratiocinationi plurimum aduerſari. Qui vero Cælum aëreum
† ſtatueret, neminem ante Iohannem Penam Gallum percepi, cuius tu
ſententiæ ſuffragari videris, & nuper etiam Iordanus Nullanus in quo-
† dam ſcripto de Mundo contra Peripateticos idem aßerere auſus eſt,
forte

forte etiam quidam alij eâdem ſunt imbuti opinione. Sin vero per Aërem, qui inter cæleſtes circuitus continetur, aliam & ſubtiliorem purioremque ſubſtantiam, quam eſt Aër hic elementaris, intelligere velitis, non vſque adeo refragabor, niſi quod nomen Elementi Aëris in tam ſublimi negotio per ſe nimis vile & ſuſpectum ſit, ſi is Cælo aßignatur; oportebitque hac ratione diſtinguere inter Aërem æthereum & elementarem, ſicque nihilominus res eodem redibit, non eße videlicet eiuſdem exquiſite puritatis & perſpicuitatis, multumque adhuc ſuberit dubij, quod ne hac quidem diſtinctione ſatis enodatum appareat. Verum licet nulli mortalium de ipſißima Cæli materia (ſi modo e materia aliqua conſtare proprie dici poteſt) certi quid proferre in promtu eße credam. Eſt enim Cælum abſtractum quid, & immateriali ſimile, noſtrum captum effugiens, nihilominus ſatis concludere licet, ipſum de nulla elementari natura participare. Cum hæc ſit longe præſtantius & diuinius quiddam adeoque incorruptibile & ſupra omnem elementarem qualitatem exaltatum e purißima, ſimplici & pellucida rarißimaque ſubſtantia, admiranda DEI ſapientia & nobis imperſcrutabili modo plaſmatum. Vndecunque igitur Cæli ſubſtantia fuerit, quæ ſane potius, quæ non ſit, quam quæ ſit, percipitur, eam ipſo Aëre liquidiorem, puriorem & ſubtiliorem eße neceße eſt, vt ob id non immerito ſtatuam Diaphanum Ætheris Diaphano Aëris perfectius puriuſque eße. Licet enim non admodum ſenſibilis Siderum Refractio in aliquanta ſuper Horizontem Altitudine ingeratur, neque tanta, quantam veteres optici, qui Cælum e duro & adamantino Diaphano conſtare opinabantur, ſuſpicati ſunt, tamen id non propterea accidit, quia nihil aliud ſit inter octauam Sphæram & Terram quam Aër elementaris. Nam, vt in prioribus etiam literis teſtatus ſum, non eſt admodum magna differentia inter Ætheris & Aëris tranſparentiam, neque ſicut Aëris & Aquæ Diaphana ſenſibiliter diſcrepant, ſed cum ambo tenuißima ſint & liquidißima, plurimum habent affinitatis, imo aliqualis || ea quæ intercedit 108
diuerſitas, ſucceßiue imminuitur, prout Aër a Terris ſublimior & Lunæ circuitibus vicinior redditur; illic enim cum Æthere quaſi in vnum coaleſcit, cæleſtemque naturam ſucceßiue imbuit, atque propterea Refractionem ſenſibilem non cauſatur. Non enim datur certus aliquis locus in definita a Terra diſtantia, in quo Refractio illa procreetur, ſed paulatim Diaphanum aëreum in æthereum transformatur, ideoque non contingit aliqua repugnantia, qualem inter Aërem & Aquam fieri videmus, ſed potius identitas quædam conciliatur, quæ Refractioni admodum perceptibili, præſertim in ſublimiori Stellarum ſitu, quando magis directe earum Lumen ad nos vibratur, occaſionem præcludit. Proptereaque ego minimam partem Refractionum diuerſitati Diaphanorum Ætheris & Aëris attribuo, ſed potißimam earum cauſam vapores, Terræ

Terræ obuerſantes eße ſtatuo, ita vt duplici ratione Refractiones contingant, partim ob vaporoſos halitus, Aërem Terris propinquum condenſantes. Atque illæ ſunt maximæ admodumque perceptibiles, ideoque earum animaduerſio plurimis in propatulo eſt: Partim vero ob Diaphanorum Cæli & Aëris aliqualem varietatem. Hæc autem, quia in ipſo etiam Horizonte non admodum magna eſt, neque etiam vltra 30. Gradum Altitudinis, in Stellis præſertim, percipitur, minus hactenus eſt conſiderata, ideoque de ea potißimum verba feci, alteram aliâs ſatis perſpectam præſupponens. Neque etiam negârim hanc ipſam, de qua loquor, vſque ad verticem quodammodo prorogari, ſed vltra 30. Gradum Eleuationis ita ſucceßiue magis atque magis attenuari iudico, vt nullatenus deinde in ſenſus cadat, ob Siderum radios directiores, neque adeo magnam aut repugnantem Diaphanorum diuerſitatem. Aßeris ipſemet in tuo mihi tranſmißo ſcripto de Cometa vltimo, Refractiones non vltra illud ſpatium, quo vapores aſcendentes multiplicari ſolent, perdurare, hocque ad ſummum eße 20. Partium, & ob id nullam aliam quam per ſolos vapores fieri Refractionem; at cum ego Refractiones in Sole, circa 30. Gradum perceptibiles eße animaduertißem, inferebam eas aliunde etiam, quam per vapores procreari, ideoque ex diuerſitate Diaphanorum Ætheris & Aëris. Nec video quomodo hæc meam expugnent ſententiam, & pro te faciant; neque enim dixi in 30. Gradu Altitudinis prorſus nullam fieri Refractionem, imo dum accuratius meas Obſeruationes examino, adhibita Parallaxeos differentia, inuenio in Sole Refractionem fieri iuxta Altitudinem 30. Partium fere 1½. Min. quod vix per vapores ſolos excuſari poterit, ſiquidem ipſorum impedimentum ſubito circa Horizontem alteretur, inque tanta Altitudine perexiguum ſit, vt poſtea e tua ipſius demonſtratione patebit. Aſt illud, quod fit ratione Diaphanorum, non quidem ita magnum eſt, ſed diutius durat, quamuis in Stellis fixis hactenus animaduertere non potuerim, Refractionem ſenſibilem tam alte, atque in Sole inſinuari, vt in antecedentibus literis etiam indicaui, idque, vt exiſtimo,
109 ob luminis & ‖ quantitatis, atque etiam diſtantiæ maximam differentiam. Neque ſi Refractio circa Horizontem eßet 3. Minut. ſtatim conſequitur, vt ob id ea in Altitudine 45. Graduum fieret 1½. Minut. vt tu vis. Non enim proportionabiliter & æqualiter decreſcunt Refractionum quantitates, ſed in decliuioribus Altitudinibus, multo plus illis decedit quam in ſublimioribus, idque proculdubio vtraque de cauſa, tam ratione vaporum Terræ obuolitantium, quam etiam diuerſitatis Diaphanorum Cæli & Aëris, principaliter tamen & maxime ob ipſos halitus terreſtres, quando per obliquum Stellarum lumen recipiunt; id enim ipſa teſtatur experientia, ſubito circa Horizontem alterari Refractiones, in ſublimiori vero ſitu ſenſim & tardius id fieri. Sic in Sole

animaduerti a primo in ſecundum Gradum Altitudinis variari Refractionem ſex Scrupulis primis, a ſecundo vero in tertium ſaltem quaternis, in ſublimiori vero ſitu vltra 20. Gradum Altitudinis mutatio illa vix eſt dimidij Minuti, & licet hoc per vapores ſolos non inconuenienter excuſari poterit, tamen aliquid etiam ex Diaphanorum diſcrepantia clam ſibi habet admixtum. Quod autem non vſque ad verticem ſenſibiliter durare appareant, per Diaphanorum diſcrimen obortæ Refractiones, in cauſa eſt, quod non admodum magna ſit eorundem diſcrepantia, & ſenſim, vti prius dixi, ſibi inuicem aßimilentur, adeo vt lumen Stellarum, quando ſublimiores fuerint, facile irrefracte vtraque penetrare queat, ſiquidem tunc non adeo oblique, ſed quaſi per directum lumen ad nos vibrent, nam ſi concedi poteſt id quod tu infers, Refractiones non tam fieri ob vapores iſtos, quam propter eorum circa Horizontem multiplicationem, radios enim Stellarum & Solis vincere illam craßitiem, nec ob identitatem Diaphanorum in ea punctum aliquod Refractionis in paulo ſublimiori ſitu inuenire, certe ratione Diaphanorum Ætheris & Aëris idem multo potius admittendum venit, vt in ſublimiori ſitu, ſine perceptibili Refractione Stellæ nobis illuceſcant: Longe enim maior hîc eſt Diaphanorum identitas & ſimilitudo, quia non tantum inter ſe diſcrepare conuenit Æthera & Aërem ſuperiorem, quantum Aërem purum & vaporoſum. Quod ex tua propria Demonſtratione rectius percipietur, præſertim ea quam ſecundo mißis literis addidiſti, quæ priore multo eſt conuenientior; illic enim ſi aßumatur



ex Demonſtrationibus Alhaſen & Vitellionis, in ſumma vaporum Eleuatione FE part. 48. M. 50. qualium EA †
Semidiameter Terræ part. 60. erit his duobus Æqualis XA part. 60. M. 48. S. 50. Cumque Angul. AEX ſit rectus & EA latus datum, prouenit per operationem trigonicam latus XE part. 9. M. 55. qualium vi-||delicet EA eſt 60. 110
Atque tanta erit vaporum denſitas iuxta Horizontem, quæ milliaria Germanica 142. adæquabit, prout EA Semidiameter Terræ eſt eorundem 860. proxime. In altero vero Triangulo AEO, ex notis duobus lateribus AO etiam part. 60. M. 48. S. 50. & EA, vt prius 60. Anguloque intercepto OEA part. 120. adiecto videlicet Ang. OEX part. 30. ad rectum XEA, prodibit etiam tertium latus OE part. 1. M. 36. fere, vaſtitatem vaporum in Altitudine 30. part. menſurans, quod ſi in milliaria vt antea, reſolutio fiat, 23. Germanica proſilient. Patet itaque quod vapores ſint quidem ſexduplo proxime denſiores circa Horizontem, quam in Altitudine 30. partium; neque

tamen

tamen ob id neceßario conſequitur, prorſus nullam, ratione vaporum in tali Altitudine fieri oportere Refractionem, ſiquidem interſtitium vaporum 23. milliaria ſua capacitate adæquans, non videtur prorſus inſufficiens ad refringendum aliquantulum Stellarum radios, aut ſi id concedi poterit, quanto magis in diuerſitate Diaphanorum Ætheris & Aëris non idem admittatur, ex quo hæc in tali Altitudine multo adhuc minorem ob cauſas ſupra indicatas ingerat differentiam. Præterea etiamſi concedatur nullam prorſus fieri ex occaſione diuerſitatis Aëris & Ætheris Refractionem, ſed omnem e ſolis vaporibus originem trahere, tamen non neceßario ob id ſequeretur, Cælum ipſum ex Aëre elementari & animali, vti tibi placet, conſtare; poteſt enim tanta eße Diaphanorum ſimilitudo & vicinitas, mutuaque connexio, vt Refractionem nullam, quæ a nobis percipiatur, pariat, lumine Stellarum fortiter vtrumque Diaphanum penetrante. Neque enim ſtatuimus Cælum e dura & imperuia perſpicuitate conſtare, vt Alhaſen & Vitellio, qui maximam ob id accidere Refractionem fruſtra crediderunt, ſed liquidißimum eße ipſum Æthera & rarißimum, nulliſque realibus orbibus contextum, quemadmodum tu etiam mecum optime ſentis, & licet ipſo Aëre perfectius quiddam ſit, tamen circa Reuolutiones, præſertim lunares, Aër hic elementaris adeo exaltatur, vt quaſi in Ætheream tranſmigret ſubſtantiam, ideoque Diaphanorum imperceptibilis efficitur diuerſitas, vt prius etiam indicatum eſt. Quo vero Aër Terræ magis appropinquat, eo minus de Ætherea natura participat, pluſque habet elementaris qualitatis, & nihilominus admodum ſubtilis & rarus eſt, vt lumen Stellarum facile & irrefracte tranſmittat, niſi Terræ vicinior fuerit, vbi per vapores condenſatur, turbidiorque redditur. Sed de Refractionibus vnde eueniant, an ſaltem intermediantibus vaporibus, vt tibi videtur, an vero non ſolum ab his, ſed etiam aliquatenus ex Diaphanorum Ætheris & Aëris diſcrepantia, mixta quadam ratione, vt mihi placet, fruſtra tantopere diſputamus, ſiquidem de motu cæleſtium corporum reſtituendo, ipſaque Aſtronomia a mendis repurganda inſtaurandaque principalis agitur quæſtio, & licet huic intentioni Refractionum cognitio neceßarias adferat ſuppetias, quod ſine harum
111 præcautione, ipſißima Stellarum loca cælitus deduci || nequeant, tamen quia ſufficit Aſtronomum ſcire quam alte Refractionum impedimenta aſcendant, & quanta in certis Altitudinibus fuerint, vbi præſertim Aëris ſimilis & inconfuſa affulſerit ſerenitas, idcirco vnde Refractiones hæ proueniant, an duplici vel etiam vnica de cauſa, non multum intereſt ſubtiliter & ambiguoſe diſceptare: Quemadmodum ipſa etiam de materia Cæli quæſtio, non proprie ad Aſtronomi deciſionem pertinet; Is enim non quid ſit Cælum, & vnde ipſius ſplendida corpora conſtent, ſed ſaltem quomodo omnia hæc moueantur, ex Obſeruationibus certis

perueſtigare laborat. Alterum enim Theologis & Phyſicis diſcutiendum relinquit, apud quos etiam hactenus idipſum non ſatis explanatum permanſit. Tanta enim eſt humani ingenij imbecillitas, vt opera vniuerſa Creatoris, ne quidem terreſtria & ſenſibus externis obuia, nobiſque adeo vt palpentur propinqua, penitus haurire queat: nedum vt ſublimem illam & remotißimam Ætheris naturam & ſubſtantiam ſatis perueſtigare explicareque ſuſtineat. De Cæli itaque materia, quæ eſt imperſcrutabilis, non eſt vt anxie diſceptemus, niſi quod id neceßario ſtatuendum cenſeam, eam qualiſcunque ſit, nihil cum elementari natura commune habere, ideoque nequaquam eße aëream, ſed diuiniorem & longe perfectiorem in ſe continere naturam, quam quæ vllis elementaribus rebus aßimilanda merito veniat. Sufficit autem in principaliori ſcopo inter nos conuenire, Cælum videlicet nullis realibus & duris atque imperuijs orbibus, quibus Sidera affixa circumgyrantur, eße contextum, ſed e liquidißima, rarißima, & ſubtilißima ſubſtantia conſtare, quæ ſeptem Planetarum curſus liberos, quocunque fert naturalis impetus & congenita ſcientia, abſque vlla retardatione, admittat. Id inquam a Veteribus & maxima etiam parte Recentiorum hactenus non perſpectum, neque pro indubitato conceßum, ſatis eſt ad Aſtronomiæ redintegrationem pro rato compertoque admittere: Sic enim Hypotheſibus conuenientius ordinandis, quemadmodum etiam a nobis iampridem factitatum eſt, compendioſior & planior ſternetur via. Quare, vt dixi, circa Cæli materiam, & Refractionum occaſionem, pluribus vt occupemur, non eſt operæpretium; ſaltem ſi quid in Refractionibus per certam experientiam vlterius innotuerit, vt inuicem communicemus, ad præciſionem Aſtronomicam conſtituendam conducere videtur. Vnicum itaque ſolummodo de his addam, poſtea ad alia tranſiturus. Refractiones in Sole non inueniuntur hîc circa Horizontem multopere maiores quam apud vos; ſiquidem & ego iuxta Altitudinem trium Graduum deprehendi in Solſtitio æſtiuo, non contingere Refractionem maiorem 12. Scrupulis, nam quod me eam tunc †
28. eße Scrupulorum, aßerere exiſtimas, videris non ſatis attendiße, quod de Sole in ipſo occaſu, ſeſe abſcondente locutus ſim, quando videlicet eius dimidia pars ſolummodo ſupra Horizontem cernitur, quod in hac Inſula ſatis animaduertitur, præſertim in loco meæ habitationis, qui adeo altus eſt, vt vndique liberum præbeat Finitorem viſibilem. ‖
Plurimum etenim variantur circa ipſum Occaſum Refractiones, adeo, 112
vt trium Graduum differentia per quartam circiter vnius partem, illas alteret. Sic etiam in Altitudine veſtra Brumali 15. partium, quando apud vos in Meridiano efficitur Refractio 7½. Minut. nobis in conſimili Altitudine, Sole iuxta 5. Gradum ♒ vel 25 ♏, verſante, Refractionem non maiorem vnquam inuenire potui Scrupulis 7½. quod cum veſtra ſatis

ſatis concordat, cum tu tamen exiſtimes Refractiones hîc ſenſibiliter maiores, quam illic inſinuari. Et in Solſtitio hyberno, quando Sol in Meridie nobis tantummodo Grad. $10\frac{2}{3}$. attollitur, Refractio euadit $9\frac{1}{2}$. ſaltem Scrupulorum, adhibita in omnibus Parallaxeos ratione. Vides itaque Refractiones Solares inſenſibiliter maiores hîc, quam apud vos, modo ſatis diligenter in conſimili Altitudine expendantur, cælitus apparere. Suſpicor itaque, in Stellis Fixis circa Refractionis inquiſitionem, tuis inuentis aliquid ſubeße vitij, in eo, quod aliquantulum noſtris minus habeant, vel forte, quia mare vaſtum e loco meæ Obſeruationis verſus Boream patens, Refractiones in Septentrionali Horizontis parte ob vapores inde continue magis exhalantes, paululum auctiores quam alibi efficiat, in cæteris Horizontis locis non video ſenſibilem a tua annotatione differentiam, ideoque nihil fere importat, quod iuxta Veterum ſententiam Aër in his borealibus locis denſior craßiorque ſtatuitur, nam $4\frac{1}{2}$. Gradus, quibus in Latitudine differimus, parum Aëris naturam immutant; quin & Auguſtæ Vindelicorum ſub Eleuatione $48\frac{1}{3}$. aliquot Hyemes expertus ſum multo frigidiores ijs, quæ apud nos communiter fiunt, & Æſtates minus etiam calidas. Quia vero per Crepuſculorum obſeruationem diſcerni poße exiſtimas, vtrum Aëris craßi ſuperficies altius hîc attollatur, quam in veſtro Horizonte: Scias me diligenter animaduertiße, iuxta tempora Æquinoctialia, Crepuſculum matutinum hîc incipere Sole ſaltem Grad. $16\frac{1}{3}$. infra Horizontem depreßo, adeo, vt arcus Crepuſculi tunc ſit tantummodo 25. præciſe Graduum, quem tamen Nonniana & communiter recepta ratio Partium proxime 28. efficeret: Si quando idem illic diligenter exploraueris, non dubito quin inuenies arcum Crepuſculi, nihilo apud nos maiorem eße, quam Caßellis, & ob id noſtri Horizontis vapores non altius aſcendere, quam vobis, vnde etiam conſequitur Aërem inferiorem non eße ſenſibiliter craßiorem in hac boreali plaga, quam in locis paulo meridionalioribus. Ex his etiam omnibus ſatis colligitur, ea, quæ circa vaporum naturam, & hinc ſolummodo deductam Refractionum rationem, adeoque de totius Cæli poſtmodum ex his Aërea & Elementari pronuntiata materia a te in medium proferuntur, non ita certis niti fundamentis, atque ingenioſe & luculenter perſuadere conaris. His itaque relictis ad cætera pergamus. Latitudinum in Fixis Stellis variationem, mutationi Declinationis Eclipticæ obnoxiam eße, ſatis inter nos con-
113 uenit, & abunde e quam plurimis Stellis, in poſterioribus meis || literis comprobatum eſt, nec ſolius Syrij dißentanea latitudo huic aßertioni quidpiam derogat, vt tute etiam mihi recte ſuffragaris, cauſaſque lapſûs Veterum in Declinatione & Latitudine eius annotanda, apprime veriſimiles adducis, quare hac de re nihil attinet nunc plura dicere. Deliquium Lunæ Anni 84. equidem ſatis ſciebam minus diligenter a Witichio

Witichio obſeruatum, neque ipſius proprijs annotationibus correſpondere, ſiquidem eius in his tractandis minus peritam exercitationem, dudum cognitam habebam. In Geometricis & Triangulorum ac numerorum tractatione expeditior ac felicior erat; ignorabam cum poſteriores ſcriberem, eum fatis conceßiße, alias parcius de ipſo egißem. † Eclipſin Lunæ, quæ in Septemb. antecedentis Anni incidit, ego hîc aliquo modo obſeruaui, ita vt de tempore eius intra 2. vel 3. Scrupula ſatis certus ſim; Nam licet ſaltem per interualla momentanea quædam ſerenitas nobis hîc, ea durante, inter recurrentes nubes illuxerit, tamen non vſqueadeo obſcurum hîc fuit & pluuioſum Cælum, atque apud vos. In occidentaliori Terrarum tractu, per totam eius durationem, conſtans & clara affulſit ſerenitas. Relatum enim mihi eſt in Anglia † optime fuiße animaduerſam a principio vſque ad finem, imo & in Cymbrica Cherſoneſo, quæ eſt occidentalior Daniæ pars, diſtans hinc 30. ſaltem milliaribus, & veſtro Meridiano paululum Occaſui propior, toto tempore quo durauit hæc Eclipſis, Cælum apprime ſerenum & vndiquaque nubium expers fuit, vt quidam meorum Studioſorum, cui illuc in Patriam abeundi venia tunc conceßa erat, huc reuerſus retulit. Hinc manifeſtum euadit, quam friuolo & incerto fundamento Aſtrologorum vulgarium Meteorologicæ prædictiones nitantur, cum in tam vicinis Horizontibus Aëris conſtitutio toto Cælo ſæpenumero diſcrepet, ſed hæc extra propoſitum. Eclipſin Lunæ huius labentis Anni, quæ in initium Martij incidit, diligentius obſeruaui, erat enim mediocris ſerenitas, quamdiu in vmbra laborauit, deprehendique tempora eius Prutenicum calculum per Horæ ſemißem exceßiße; Alphonſinum vero Hora 1. cum triente, & Puerbachianum per quincuncem horæ anteuertiße; A Mæſthlini inſuper neoterica, quam in ſuis Ephemeridibus præpoſuit, reſtitutione paulo plus integra hora defeciße. Quantum itaque hactenus ab eo conſtitutæ in his redintegrationi fidendum ſit, ſatis apparet. Sic in ea Eclipſi quæ fiebat Anno 81. die 15. Iulij mane in aurora, ipſius correctio per vnam horam cum triente ab Obſeruatione abundauit, refert etiam in eadem, ſuam ponens rectificationem, quod Luna tres digitos defeciße debuit, per quartam videlicet ſui corporis partem, quando in Horizonte Tubingenſi occideret, cum tamen in hoc noſtro, qui ſemiße horæ adhuc eſt orientalior, dimidia Luna, antequam Horizontem ſubiret, vmbram Terræ ingreßa ſit, vt ob id apud illos totam quaſi in vmbra delituiße ante ſuum occaſum, conſentaneum euadat. Sic etiam in quibuſdam alijs Eclipſibus notabilem differentiam reſtitutionis Mæſthlinianæ || ab ipſo Cælo aliquoties animaduerti, vt 114 hinc ſatis pateat, curſum amborum luminarium, illi nondum ea, qua exiſtimat præciſione, perſpectum eße, imo etiam in rectificatione Fixarum Stellarum plurimum hactenus a ſcopo deflexit, vt ex libello eius

de

de Cometa Anni 80. liquido conſtat. Video illum Inſtrumentis idoneis, non ingenio & ſcientia deſtitutum eße. Hæc de Eclipſibus ſit dixiße ſatis. Quod Planetarum curſus non æque ac Fixarum loca obſeruetis diligentius, alienum quid videtur ab hac tota exercitatione; nam potißimum Fixarum loca eam ob cauſam verificantur, vt Planetarum per hæc, curſus & apparentiæ rectius innoteſcant. Ego in tribus remotioribus Planetis, præſertim vero Saturno & Ioue, quaſdam adhuc requiro acronychias Obſeruationes, vt circuitus eorum Cælo exacte congruos aliquando, fauente diuina clementia, reſtituam; in cæteris Planetis ſatis ad id perficiendum ſubſidij ſuppetit. Da operam, vt poſthac in Errantium etiam Stellarum Obſeruationibus fidelem naues operam, quo collatione aliquando facta, conſenſus inter nos & in his explorari queat. Quod Illuſtriß. Princeps tuus Obſeruationum veſtrarum & rectificationum, in locis Affixarum Stellarum publicationem meditetur, eamque vt per te fiat vrgeat, admodum laudabile & ipſius Celſ. nomini perpetuo honorificum mihi cenſetur, elabora itaque vt breui eam habeamus, nec eſt quod vos moueat quinorum Scrupulorum in Longitudinibus omnium Fixarum inter nos differentia, ea enim perexigua eſt, & facile apud negotij intricatam profunditatem intelligentes, excuſationem meretur. Quod autem in meis de his conſtitutionibus, nequaquam quina illa Scrupula deficiant, quodque in his ea præciſione, ad quam ſenſus noſtri pertingere poßint, omnia enuclearim, luculenter ad Illuſtriß. tuum Principem perſcripſi, rationeſque addidi, quæ me in propoſito confirment, neque quicquam plus vel minus iuſto in his admiſiße ſatis euidenter perſuadeant. Veneris ſane diameter etſi maiuſcula ſit, hanc tamen inter nos diſcrepantiam non excuſabit; Mihi enim per rimulas prioris pinnacidij paululum arctiores (vt in maioribus Stellis fieri oportet) Veneris ſidus obſeruanti ſemper in idem Minutum eius diſtantia a fixis Sideribus, etiam aliquoties reiterata, incidit, vt nihil hinc prorſus ſit periculi, quin Fixarum loca per hanc, tam matutinam quam veſpertinam, ſemel atque iterum adamußim a me ſint reſtituta, neque quidpiam eorum, quæ in literis Illuſtrißimi Principis ad me perſcripta ſunt, noſtris inuentis vllo modo derogare poterit. Nihilominus vos recte facere iudico, quod veſtris etiam Obſeruationibus & Reſtitutionibus confiſi, nihil in his mutare decreueritis: Sic enim minus ſuſpicabuntur poſteri, nos data opera, & communicatis conſilijs, has Stellarum Longitudines vnanimi conſenſu ordinâße. Non tamen dubito quin aliquando, vbi per renouata Organa beneficio Veneris non ſolum Occidentalis ſed etiam Eôæ, negotium hoc viceuerſa, & diligenti conſideratione, ſub incudem reuocaueritis, quin ipſimet ſitis
115 liquidißime depre-||henſuri, quinque illa Scrupula in veſtra denotatione a cæleſti amußi abundare, in mea vero nequaquam deficere,

tuncque

tuncque propria experientia edoctos, exactiori verificationi, manus ſponte porrecturos ſpero: Antequam enim per reciprocam Veneris ad Solem obſeruationem Stellis applicatam, res hæc diligentißime examinata fuerit, fruſtra aliquid certi denuntiatur; Nam quod per Venerem veſpertinam tantummodo a te obſeruatam, plauſibilis cum prioribus inuentis apparuit conſenſus, ob Refractionis in Venere, & Sole decliui inſinuationem, potius eueniebat, quam quod reuera ipſi Cælo ita conſonum fuerit, velut hæc latius ad Illuſtrißimum Principem tuum ſcribens, declaraui. Miror te affirmare motum Solis a me vobis tranſmißum, iuxta primos Gradus ♒ eße aliquantulum iuſto tardiorem, cum ipſemet non diffitearis eum alias in toto Boreali Semicirculo, & iuxta vtraque Æquinoctia Obſeruationibus veſtris idipſum atteſtantibus exactißime congruere. Meminiße enim oportuit, quod in prioribus literis ſatis aperte indicârim, Obſeruationem motus Solis ſaltem in Boreali Semicirculo ipſi Cælo congruere; in Auſtrali vero ob Refractionum impedimenta, non item. Et Sol in principio ♒ apud vos Meridianus exiſtens, attollitur ſaltem part. 18½. vbi admodum ſenſibilem Refractionem inducit, & neceßario vlterior per Obſeruationem appareat, quam reuera eſt, quod etiam mihi idipſum tentanti, ſæpius innotuit. Tolle itaque in Auſtrali Semicirculo Refractionis impedimenta, & patebit noſtram reſtitutionem in motu Solis, illic etiam non minus quam in Boreali, normæ cæleſti apprime correſpondere. Miſi autem ad Illuſtrißimum Principem tuum adhuc 5. annorum Ephemerides Solis, e noſtro Calculo deductas, vt in ſequentibus Annis, huius rei periculum, adhibita modo dicta cautione, veſtris Inſtrumentis, fieri poßit. Tranſis poſtea a Cæleſtibus ad Poëtica, vel potius quaſdam Hieroglyphicas connexionis ſuperiorum & inferiorum figuras, quas in Carmine quodam, ad Nobiliß. pariterque in Latinis & Græcis literis Eruditißimum Virum FALCONEM GOYE, amicum & affinem meum dilectum, ante quadriennium animi gratiâ exarato, forte fortuna perſpexiſti; Curque apud depictum Philoſophum, qui cæleſtia ſcrutatur, hinc inde aſcribatur SVSPICIENDO DESPICIO, & circa reliquum, qui terreſtria, DESPICIENDO SVSPICIO, ſolicite a me requiris. Vt autem votis tuis hac etiam in parte, non prorſus deſim, ſic habe. Hieroglyphica hæc eße recte coniectaſti; Nam non ſaltem vtramque Aſtronomiam cæleſtem illam ſuperiorem, & inferiorem terreſtrem reſpiciunt, ſed etiam ipſam diuiniorem minuſque vulgariter vſitatam Theologiam, adeoque totius Ethices cognitionem, videlicet virtutum & vitiorum diſcretionem. Prima vero fronte Phyſicam rerum creatarum conſiderationem præ ſe fert, in qua ſuperiora inferioribus per admirandam analogiam, ita connexa ſunt, vt neutrum ſine altero recte percipi, || penituſque indagari queat; Nam vt recte colligis, ars ea quam 116

Spagyricam

Spagyricam vocamus, totius naturæ perueſtigationem, adeoque contrectationem quandam interiorem continet, & Aſtronomiæ cuiuſdam terreſtris (vt prius appellaui) exercitationem iucundam, nec inutilem exhibet. Vtque aliqua ex parte eorum quæ expetis, conſcius reddaris, ſcire conuenit, id eße ſeptem Planetas in Cælo, quod ſunt ſeptem Metalla in Terra, quodque in homine ad vtriuſque ideam fabricato, qui ob id Microcoſmus recte appellatur, ſeptem principalia membra, atque hæc omnia tam pulcra, & concinna ſimilitudine inuicem colligata ſunt, vt paria fere videantur habere officia eaſdemque proprietates & naturas. Sic duo principalia luminaria in Cælo Sol & Luna, duobus præſtantioribus Metallis, Auro & Argento, in homine vero duobus præcipuis vitalibus membris cordi & cerebro æquiparentur. Duo benefici Planetæ Iupiter & Venus inter Metalla terrena, Stannum & Cuprum, poſt priora ſecundæ dignitatis, ſibi locum aſciſcunt, in corporibus vero noſtris iecur officinam ſanguinis, & Renes generationis miniſtros; Duo vero Planetæ, quos maleficos appellant, Saturnus & Mars, Metallis abiectioribus, Plumbo videlicet & Ferro correſpondent, atque in corporibus hominum duo minus neceßaria & vilia membra ſortiuntur, Splenem & Fel, quæ ſunt receptacula atræ flauæque bilis exuberantis. Mercurius cæleſtis vt eſt natura ſua indifferens, & Protheo mutabilior, ſic etiam Mercurium terreſtrem ſiue Argentum viuum ſibi analogum habet, quod etiam in varias tranſmutatur formas & omnium reliquorum Metallorum naturam æmulatur, mirabileſque induit Metamorphoſes; In corpore autem Microcoſmico, huic inter ſeptem membra principalia recte aßimilatur Pulmo, cuius officium eſt Spiritum trahere, corque & reliqua membra ſua anhelatione refocillare; inſeruit etiam loquelæ plurimum, velut & Mercurius ille cæleſtis, huic præeße creditur. Multa ſunt præterea in his ſeptem admiranda ſimilitudine, quæ paucis explicari nequit, ſibi inuicem colligata; Sic etiam reliqua Terræ Mineralia, Gemmæ, Marchaſitæ & Salia cum diuerſis Planetis certa lege conſentiunt, & naturæ imprimis Affixarum Stellarum aßociantur, quæ Planetarum vires in ſe licet obſcurius contineant, quemadmodum etiam herbæ & vegetabilia e certo quodam ordine, non ſolum Planetis ſed etiam fixis Sideribus in terreſtri Aſtronomia aßignantur, eorundemque naturam, quantum in ſe eſt, æmulantur. Hæc & plura eiuſcemodi penitius intelligere, non docet vulgaris Phyſica, neque Academiæ, Peripateticorum ſophiſmatibus & fucis dementatæ, incruſtatæque, latentem in his realem & ipſißimum veritatis nucleum, introſpicere vel didicerunt, vel docent. Pyronomica Schola adeunda eſt quæ non ea quæ plauſibiliter dißeruntur, ſed quæ veraciter manibus palpantur, oculis videntur & ſenſibus exterioribus in-
† terioribuſque percipiuntur, manifeſtat. Doctores in hoc Gymnaſio ali-

quos habuit Antiquitas, & noſtrum etiam Seculum non prorſus ijs de-‖ſtitutum fuit, licet pompoſi & formales Academiarum Profeßores eos 117 vel per incuriam negligant, vel per inſcitiam repudient, aut etiam ex odio & præoccupato iudicio deteſtentur; Semper enim veritas ſincerior, non ſolum in diuinis rebus, ſed etiam Mundana Philoſophia, tam a vulgo hominum, quod ferendum eßet, quam ab ijs, qui eam ipſam maxime profitentur (quod dolendum eſt) exoſa & fuit, & impoſterum erit, niſi Deus peculiarem & mirabilem mundi Methamorphoſin aliquando inſtituerit. Authores in hac ſecretiore Philoſophia ſunt plurimi, inter quos præcipuum locum tenent, quoad Veteres, Hermes ille Triſmegiſtus, Author tabulæ Smaragdinæ, Geber, Rupecißa, Arnoldus † de villa noua, Raymundus Lullius, Thomas Aquinates, Rogerius Bacho, Turba Philoſophorum, Albertus Magnus; Superiori vero Æuo Iſaacus Hollandus & Theophraſtus Paracelſus, quem plures oppugnant quam intelligunt. Verum etſi hi, & quidam inſuper alij in hac occultiori arte ſcriptores, magnum diſcentibus ſubſidium, remque omnem per cauſas naturales expendendi perueſtigandique occaſionem ſubminiſtrent, tamen niſi accedat diligens & diuturna tractatio per exercitium Pyronomicum, fruſtra nudis chartis inſudatur: Rectißime enim inquit Paracelſus, neminem plus ſcire in hac Arte, quâm ipſemet per ignem expertus ſit. Hæc etenim alijs, quam dignis & idoneis penitus concredere diſcipulis, ſilentium vetat plus quam pythagoricum. Si aliquando mecum fueris, forſan quædam in his ſpectabis prius deſiderata, nec vbique obuia. Non enim minori conamine & ſumtu Aſtronomiam hanc terreſtrem excolo, quam illam cæleſtem, ordinatis ad eam rite tractandam, oportunis ſtructuris, & fornacum magna varietate, copiaque, quæ omnia calamus referre non ſuſtinet. Redis deinde ab hac inferiori Philoſophia ad ſuperiorem illam & ætheream, deque ſcriptis tuis, quæ hactenus abſoluiſti in re Aſtronomica, & ijs quæ ad hanc, ex Triangulorum & numerorum cognitione ſpectant, me certiorem reddis. Optarem autem hæc omnia a te edi, videntur enim plurimum lucis his Artibus allatura. Si vero id breui vt fiat, commodum tibi non fuerit, ſaltem vt manuſcripta, deſcriptaque exemplaria mihi inſpicienda breui tempore, communicentur, mox tibi bona, & inuiolata fide, reſtituenda, modo id tibi integrum foret, te rogatum haberem. Licet vero calculus Prutenicus ſenſibiliter ſæpenumero, ab ipſo Cælo deflectat, poteris nihilominus, Hypotheſes Copernianas, ad immobilitatem Terræ reductas, illi applicare, laboremque illum pereximium publicare, vt diſcentes calculi & Hypotheſium congruentiam rectius, & maiori cum voluptate fructuque fundamentaliter percipiant, id enim ab alijs, qui id tentare aggreßi ſunt, non ſatis fideliter factitatum eſt, . dum Ptolomaicas & Alphonſinas hypotheſes Copernianis numeris, violenter

violenter citra exactam correſpondentiam obtrudunt. Ego meas reſtitu-
tiones in curſu Planetarum omnium, propriæ, non ita dudum adin-
118 uentæ hypotheſi, adaptare elaborabo, calculique ‖ cum his, adeoque
ipſo Cælo conſenſum oſtendere, & peculiari Opere, fauente Numine
diuino, ipſemet declarare decreui. Hypotheſeos vero huius generali-
orem delineationem habes, in ſecundo noſtro Tomo de nouis Ætherei
Mundi Generationibus nuper tibi tranſmißo, quam quo diligentius
perſpexeris, eo magis arridebit; Tollit enim omnia tam Mathematica
quam Phyſica abſurda, quæ in veteri Ptolemaica, & recenti Copernicea
aßumtione, deliteſcunt, & particularioribus apparentijs, vndiquaque
aptißime ſatisfacit, quod neutra aliarum omnimode præſtat, vt alibi
ex ipſis Obſeruationibus demonſtrabimus. De dierum Æquationibus
ſiquidem inter alia mentionem facis, ſcias me diuerſa quædam in his,
ab anteceßorum placitis ſtatuere, neque eam tantam eße, quanta vel
ab ipſo Copernico aßumitur, non ſolum certis rationibus, ſed ipſa etiam
experientia edoctum, qua de re ſuo loco dabitur commodior dißerendi
occaſio. Si ſcriptum tuum de Cometa, amplißimo & nobilißimo D. NI-
COLAO KAASIO Cancellario, viro de Patria noſtra & omnibus bonis
artibus, præclare merito, dedicaueris, velut te facturum ſcribis, non
dubito quin illi ſit futurum pergratum, licet nihil cum ipſo hactenus ea
de re priuatim ſim loquutus. Subiungis poſtea te facile mihi conceßu-
rum, omnes Cometas in Æthere generari, niſi obſtarent Regiomon-
† tani, & Vogelini Obſeruationes, at ego quo loco hæ habendæ ſint, in
Epilogo totius Operis noſtri de hoc toto negotio luculenter, & minime
dubijs rationibus oſtendam. Regiomontani annotationes, ſibijpſis non
conſentiunt, neque ad Spicam ♍ Cometæ tam velocis Parallaxis, vllo
modo indagari potuit; Iis itaque cum Ariſtotelis aßertionibus nimium
confideret, ſi quam coniecturam de Parallaxi aliqua, quæ eum ſub-
lunarem redderet, per incuriam aliquam adeptus eſt, eam mordicus
pro veriori retinuit, videtur enim in hoc plurimum laboraße, vt quam
maximam erueret. Vogelini Obſeruationes admodum erroneæ ſunt,
nec conſentiunt in eodem Cometa cum ijs quæ a Petro Apiano & Fra-
caſtorio prodita inueniuntur, vt alibi latius oſtendam. Et motus inſuper
diurnus, qui ab ipſo ſaltem part. 2⅔. conſtituitur, renuere videtur, Co-
metam hunc tam propinquum Terris fuiße, vt Parallaxin 35. Partium
induxerit, adeo, vt non ſeſquialtera Terræ Semidiametro ab eius ſuper-
ficie abfuerit, vel vt idem author incompetenter aſtruere non dubitat.
Quamuis, vt ipſum quod res eſt dicam, velocitas & tarditas motûs non
ſufficienter remotionem, vel appropinquationem Cometarum diſcer-
nunt, vnde nihil obſtat, id quod tu nobis opponere videris, videlicet
celeritatem motus in Regiomontaniano Cometa, quæ ſtatuitur 40. par-
tium Circuli maximi, in vna die, arguere ipſum ſublunarem fuiße, tan-

tamque habuiße Parallaxin, quantam is illi attribuit. Nam ſi Cometam Anni 1585. fas erat in altißimo orbe Saturni, vel te ipſo iudice verſari, & nihilominus ab initio motum diurnum abſoluere trium Graduum, cum ipſa Saturni Stella, vel concitatißima || ſaltem 8. Minuta vno die 119 conficiat, adeo, vt Cometa tunc fuerit plus quam vicies ipſo Saturno, vel celerrimo, velocior: Qui quæſo, non etiam concedi poterit, Cometam illum a Regiomontano deſcriptum fuiße ſupra Lunam, licet eius motu diurno triplo circiter fuerit concitatior; Cum enim ipſa realitas orbium, Cælo non competat (qua de re inuicem conſentimus) poßunt vtique hæ ſecundariæ & aſcititiæ Stellæ, ſortiri quemcunque motum innata fert ſcientia, in quocunque tandem Cæli loco vel altiori vel decliuiori, obuoluuntur; Non enim ſunt Planetarum & Siderum Mundo coëtaneorum legibus omni ex parte obnoxiæ, ſic etiam magnitudo quorundam Cometarum, eorum vicinitatem non ſatis probat; Poßunt enim in ipſo Cælo, & in quacunque vltra Lunam ſublimitate, quantamcunque Plaſmatori libuerit, acquirere magnitudinem. Nec Aër ſublunaris, quem tu eundem cum cæleſti reputas, aptus eſt ad generationem talium, & tam excellentium Phænomenôn. De his & ſimilibus in concluſione generali Operis noſtri, de extraordinarijs Ætherei Mundi generationibus, plenius meam ſum expoſiturus ſententiam, tibi & alijs, vti ſpero, hac in parte ſatisfacturus. De motu vel quiete Terræ aut ipſius Cæli, quantum ad quotidianam Reuolutionem attinet, alias quid ſentiam referabo. Cuperem autem quam maxime vt prima quaque occaſione, impetrata venia ab Illuſtriß. Principe tuo, me hîc inuiſere non intermitteres; Sic enim & de his & de alijs ad diuinam Aſtronomiæ artem, & abſconditam a vulgo eruditorum, Philoſophiam pertinentibus, coram commodius & plenius conferemus, efficiamque vt te eius itineris non pæniteat. Interim & ſemper quam felicißime vale mi amantißime ROTHMANNE, tempus enim eſt, vt Epiſtolam nunc claudam, ſiquidem tuis literis, in omnibus, quæ continebant, nunc copioſe pro virili noſtra, & temporis occaſione ſatisfactum eſt. Tuum erit omni ſedulitate operam dare, vt mihi reſponſum ab Illuſtriß. Principe tuo, & a te mature adornetur, vtque hoc perficiatur interea, dum harum exhibitor in Nundinis abeſt, quo ad vos rediens, certo id apud te abſolutum, & conſcriptum inueniat. Non enim ſocij itineris & curruum commoditates, eum illic moram aliquam trahere patientur. Plurimum enim exoptarem, ante hyemem a vobis ad has meas literas reſponſionem obtinere, vt eo opportunius ad inſtantes poſtmodum vernales Nundinas reſcribere liceat. Tu itaque omnem moue lapidem, ne procraſtinetur negotium. Iterum quam felicißime vale, meque tui amantißimum redamare perge. Datæ Vraniburgi die 17. Auguſti, Anno 1588.

TYCHO BRAHE. ||

NOBILISSIMO

120† NOBILISSIMO ET VIRTVTE SAPIENTIA INGENIOSA ERVDITAQVE DOCTRINA, CLARISSIMO VIRO, DOMINO TYCHONI BRAHE, DOMINO DE KNVDSTRVP, EQVITI DANO, MATHEMATICORVM NOSTRO SECULO OMNIUM PRÆSTANTISSIMO, &c. DOMINO SUO CUM OBSERUANTIA COLENDO, &c.

S. P.

ACCEPTATISSIMÆ mihi fuerunt vtræque tuæ literæ, Nobilißime ac Præſtantißime D. TYCHO, animoque meo longe gratißimæ, & priores cum Tomo ſecundo Phænomenon Cæli recentiorum, quas 11. Iulij a Gellio Saſceride accepi, & poſteriores, quas iam. Verum ad has tibi prius reſpondebo, ad priores inferius. De materia igitur Cæli vt adhuc paucis tecum agam, peto mihi concedas. Ab ea enim diuelli non poßum. Et niſi hæc quæſtio a nobis deciſa fuerit, a nullo vnquam, ſiue Theologo ſiue Phyſico decidetur. Non enim Deus in verbo ſuo quicquam de hac reuelauit, cum nihil ad ſalutem noſtram pertineat, nec eiuſmodi diſputationes, quas pauci admodum etiam inter Doctos intelligunt, immiſcere voluit ſacris literis, quæ omnibus omnino hominibus, Indoctis pariter ac Doctis, Rudibus pariter ac Ingenioſis ſcriptæ ſunt, vt & ipſe Chriſtus Ioan. 3. ad Nicodemum teſtatur. Phyſici quoque quomodo de hac quicquam certi ſcire poterunt? Tantum enim de eiuſmodi ſublimibus & tam procul a nobis dißitis rebus ſcimus ac intelligimus, quantum per Doctrinam Triangulorum & Mathematicas demonſtrationes inuenimus. Sine his qui de eiuſmodi rebus dißerit, vanißimus eſt prorſusque delirat. Nec ego Aëris materiam vnquam introduxißem, niſi defectus Refractionum & Demonſtrationes opticæ me ad id impulißent. Quouſque enim verum erit, quod diuerſa Diaphana efficiant Refractionem, eousque etiam mea aßertio vera erit. Nec huic quicquam derogant ea quæ a te afferuntur. Quod enim a Phyſicis traditur, in Cælo eße nihil elementare, nihil corruptibile, nihil variabile, ſed æterna omnia: tam facile negatur quam aßeritur. Probandum enim eſt, cur ita ſit & vnde illud ſciatur, non pro hypotheſi & axiomate conceßo aßumendum. Quod ſi cum Ariſtotele ideo id eße dixeris, quoniam nulla mutatio vnquam in corporibus cæleſtibus vel potius in magnitudine & claritate Siderum depræhenſa ſit, nihil dixeris. Nam nec magnitudo Terræ vnquam mutata eſt, & tamen in Terra & circa Terram ſunt corruptibilia omnia. Nihil igitur magnitudinis perſeuerantia in Stellis probat. Nec tamen interim nego, ipſa corpora

cæleſtia

cæleſtia eße perfectißima, ſimplicißima, nullique prorſus corruptioni aut generationi obnoxia; ſed tantum de circumfuſa materia loquor, quam non impurum ſed purißimum dico eße Aërem, qui tamen ab Aëre puro infra || Lunam nihil differat. Nam & hic nihil claritati Stel- 121
larum detrahit. Nec inde ſequitur, ſi ipſa corpora ſint perfectißima & ab Elementis diuerſa, etiam circumfuſam materiam perfectam eße oportere: ſed potius, cum Cometæ in ea generentur, creſcant, decreſcant, & tandem etiam euaneſcant ac dißipentur, tantæque interdum ſint magnitudinis, vt etiam quinquaginta Gradus occupare poßint; non vſque adeo a mutatione & corruptione erit immunis, nec tam æterna, diuina & imperſcrutabilis vt fingitur. Nec ſi huic rationi & ſuperiori principio Optico innitor, Cælum (ſi modo circumfuſa illa materia Cælum appellanda eſt; quanquam non ignorem, Aërem quoque interdum Cælum appellari.) Non inquam Cælum ideo aliqua labe aſperſero, ſed potius illud a vana & præter omnem cauſam & experientiam otioſe afficta ſubſtantia liberauero, veramque ſententiam ſubſtituero. Nec ſonitus vllus e concitato Siderum motu in Aëre illo puro ciebitur. Quod enim Aër illiſus & impulſus ſonitum edat, id in hoc craßo a vento experti ſumus (ſonitum enim qui ratione vacui fit, huc non quadrare manifeſtum eſt) nec id caret ratione. Quoniam enim Aër hic craßus ſemper aliquid aqueum in ſe continet, Aqua vero ſit eiuſmodi res, quæ penetrationem ſubitam non admittat: non immerito Aër quoque craßus in impulſione & illiſione reſiſtet quodammodo & ſonitum edet. At idem in puro quoque Aëre accidere, nemo facile probauerit. Eum enim eße tenuißimum ac rarißimum, ſatis inde liquet, quod hic craßus, licet tenuißimus putetur, tamen radios Solis etiam ſerenißimo tempore non irreflexos & ſine lumine tranſmittat; Illum autem purum radij Solis abſque vllo lumine & reflexione penetrent, vt ex Crepuſculis manifeſtum eſt. Ideo ob tenuitatem & raritatem purus ille Aër illidi & impelli non poterit, ſed abſque vllo obſtaculo cedet, adeoque perpetuitati reuolutionis cæleſtium corporum & puritati eorum longo vſu temporeque non detrahet, multo minus atterendo conſtantißimam harmoniam labefactabit. Quod ſi purißimus ille Aër hoc poßet, vererer vt a vehementißimis ventorum flatibus in hoc craßo Aëre iamdudum tota Terra eßet attrita & abſumta, ac etiam de ſuo loco mota. Si item tantus ſonus a puro illo Aëre excitari poßet, vt noſtrum auditum percelleret, omnes Superos præ nimio metu iamdudum ſuffocatos putarem. Multo enim magis ſonitus craßi huius Aëris a vehementißimis ventis excitatus a Superis perciperetur, quam ille a nobis. Sed tamen memini, fuiße aliquando in loco quinque milliaribus hinc ſito vehementißimum ventum, adeo vt ædificia & arbores euerteret; de cuius tamen ſono ego hîc nihil audiebam. Adeo, quæ vera ſunt, coniecturis euerti non poßunt. De proportione quoque Elementorum

† Elementorum ſcis quomodo PHILIPPVS MELANCHTHON in ſua Phyſica Peripateticos reprehendat, veramque Ariſtotelis ſententiam doceat. Et ſane cum concedis, vſque ad Lunam Aërem elementarem eße, eo ipſo proportionem Elementorum tollis. Cum enim vſque ad
122 infimam Lunam, vt te inueniße in ſe-‖cundo Tomo mihi tranſmißo teſtaris, ſint Semidiametri Terræ 52. plus centies millies Aër maior erit ipſo Terræ & Aquæ globo ſimul. Quæ autem proportio eſt 1. ad 100000. vel potius 1. ad 140608. vt interim de Terra ab Aqua ſeparata taceam? Non igitur proportio Elementorum obſtat. Sed nec mea ipſius demonſtratio, vt obijcis. Non enim volui, in Altitudine 30. Grad. nullam amplius fieri poße Refractionem, ſed hoc tantum tanquam petitum ſeu poſtulatum ex primis tuis literis ad Illuſtrißimum Principem noſtrum mißis aßumſi, vt demonſtrare poßem, ſi detur altitudo, in qua Refractiones deſinant, dari etiam quanto ſpatio radij Solis Aërem craßum irrefracti penetrent: Eademque demonſtratio permanebit, licet Refractiones vix in 40. Altitudinis Gradu deſinant. Cumque ex ea proueniat, vapores circa Horizontem ſextuplo proxime denſiores eße quam in Altitudine 30. partium, ſequitur inde, minorem proportionem Refractiones efficere non poße in ea Altitudine; multo minus ſpatium eiuſdem medij circa Horizontem, irrefracte penetratum maius eße eo quod refracte penetratur. Vide igitur an diuerſo Ætheris & Aëris Diaphano ea demonſtratio applicari poßit. Quæ enim multiplicatio diuerſi Diaphani aut potius Aëris hîc eße poteſt? Pone enim combinationem illam mutuam Ætheris & Aëris fieri in diſtantia 30. Semidiam. Terrenarum â ſuperficie Terræ, in Horizonte quæ erit multiplicatio? Nondum enim in Horizonte 31. Semidiam. erunt. Scilicet radij tot Semidiametros Terrenas diuerſi Diaphani irrefracti penetrare poterunt, vnicam autem Semidiametrum non poßint? Quod vero exiſtimas, etiamſi concedatur, quod nulla fiat Refractio in loco proxime ſublunari, non tamen inde ſequi, vt Cælum (ſi modo circumfuſa illa materia, vt antea quoque dixi, Cælum appellanda eſt: de ea enim loquimur,) vt inquam Cælum ex Aëre Elementari conſtet: Illud longe aliter ſe habet. Quandocunque enim dantur diuerſa Diaphana, datur etiam Refractio extra perpendicularem, & quandocunque Refractio extra perpendicularem tollitur, tollitur etiam diuerſitas Diaphanorum, vt manifeſtum eſt ex capit. 2. & 4. Alhazeni lib. 7. & ex Vitellion. lib. 10. P. 3. & paßim ex tota Optica. Diuerſa enim media diuerſimode tranſmittunt imagines rei viſæ ad oculum, & cum primum medium fuerit ſubtilius & rarius quam ſecundum, imago facilius & velocius tranſmittitur per primum medium quam per ſecundum, & cum ad ſecundum peruenit, retardatur quaſi, vt ex dictis Opticis notum eſt. Vnde quoque hîc locum habere non poteſt ea excuſatio, quod media illa diuerſa in mutua connexione ſibi inuicem,

inuicem, vt ſine cauſa fingis, aßimilentur, & ſucceßiue alterum in alte-
rum mutetur. Erit enim nihilominus in ea mutua combinatione &
aßimilatione punctum, in quo imago Stellarum quaſi retardetur, quod
eſt punctum Refractionis. Sæpius hyeme expertus ſum, cum aperta
feneſtra ſtarem in medio Obſeruatorij in calido Aëre, rem vi-||ſam in 123
frigido Aëre conſiſtentem refracte videri. Hîc certe nec ſimilitudo, nec
ſucceßiua combinatio & aßimilatio Refractionem tollere potuerunt. Si
vero media illa per ſe tam ſimilia ſunt, vt inter illa nulla ſit differentia,
cur diuerſa appellas? cur non etiam ſublunarem illum purum Aërem
Æthera, ſeu, vt Plinius loquitur, Æthereum ſpiritum appellas? Ita enim
tecum non pugnarem. Tantum enim id contendo, non eße diuerſa
Ætheris & Aëris puri Diaphana, cum nulla ab ijs generetur Refractio.
Sed neſcio quomodo adeo inhæreas tuæ ſententiæ, vt etiam præter
omnem experientiam concedas, Refractionem Ætheris & Aëris durare
vſque ad verticem, cum tamen eam nunquam Inſtrumentis ſenſeris.
Certe hac ratione quiduis confingere licet. Sed tamen ſequeretur inde,
nullam Stellam præter eas, quæ verticem tranſeunt & in vertice ſunt,
vero lumine videri, verum confuſo & debilitato. Omnis enim Refractio
debilitat lucem & colorem rei viſæ, vt demonſtrat Alhazen lib. 7. capit. 7.
& Vitellio. lib. 10. P. 10. Cum igitur diuerſitas ea ex collatione Stellæ
verticalis ad reliquas a vaporibus liberas non depræhendatur, nec Re-
fractio concedi poterit. Verum tu hîc potius in omnia diuerſa. Ais enim,
has Ætheris & Aëris Refractiones infra 30. Gradum eße ſenſibiles, in
altiori vero ſitu inſenſibiles, & tamen poſtea addis, Refractionem Solis,
quam in Altitudine 30. Grad. inueniſti 1½. Minutorum, per ſolos va-
pores vix excuſari poße. Vtinam diceres, eam totam eße a diuerſo
Ætheris & Aëris Diaphano, demonſtrarem vtique, in Altitudine 45.
Grad. eam adhuc debere eße vnius proxime Minuti. Ipſo enim vero
verius eſt, ſi infra 30. Gradum ſenſibilis aliqua Refractio Ætheris &
Aëris concedatur, eam in altiori ſitu non tam ſubito inſenſibilem fieri
poße. Nam ijſdem medijs permanentibus non tam ſubito mutari poßunt
Refractiones ipſæ, cum earum Anguli non tam ſubito decreſcant, quin-
imo ſiue ab Aëre ad Aquam, ſiue ab Aëre ad vitrum, ſiue ab Aqua ad
vitrum, ſiue contra fiant, eandem fere in creſcendo & decreſcendo re-
tineant proportionem, vt ex Tabula in 8. P. 10. Vitellion. poſita videre
eſt. Ad quam etiam reſpiciens ſcripſi in ſuperioribus literis, ſi circa
Horizontem detur Refractio Solis 3. Minut. a diuerſo Ætheris & Aëris
Diaphano proueniens, dari eam in Altitudine 45. Graduum 1½. Minuti.
Etſi enim aliqua, tamen non admodum dißimili proportione decreſcent
Refractiones ipſæ & Refractionum Anguli; Quod, ſi mihi tempus non
deeßet, facile Calculo examinarem. Quod autem circa Horizontem
tam ſubito decreſcunt Refractiones, id a meris vaporibus eſt, qui circa
Terram

Terram & craßiores ſunt, &, vt demonſtraui, multiplicantur, & etiam a radijs a latere petuntur. Aliâs ſi eadem media manerent, eâdem quantitate eodemque modo diſpoſita, tam ſubita mutatio Refractionum accidere non poßet, vt demonſtrari poteſt. Sed reſtat adhuc de-
124 monſtratio, quam nemo || vnquam infringere poterit. Si enim eſt Refractio a diuerſo Ætheris & Aëris Diaphano proueniens, ea neceßario maior erit in Stellis Fixis, quæ longius diſtant, quam in Sole, qui propior eſt, vt interim de Luna taceam. Nam in Triangulo manente vnico Angulo & vnico Latere, reliquis lateribus productis, Angulus reliquuus ad manens latus maior redditur, per 21. P. 1. Euclid. Neceßario enim idem Refractionis Angulus in eâdem Altitudine manebit, cum maneant eadem media, nec alius poterit eße Refractionis Angulus in Sole aut Luna, quam in Fixis. Ex quo manifeſtißimum eſt, ſi ponas, Refractionem in Sole in certa aliqua Altitudine inſenſibilem fieri, eam in Stellis Fixis in eadem Altitudine adhuc ſenſibilem eße oportere. Cum igitur per Obſeruationes non hoc ſed potius contrarium te ipſo teſte reperiatur: Refractio a diuerſo Ætheris & Aëris Diaphano generari non poterit: Et propterea, vt ſæpius iam ex Opticis probaui, Diaphana Ætheris & Aëris diuerſa eße non poßunt ſed eadem. Si igitur tu purum illum Aërem Cælum appellare volueris, nihil pugno, tantum ne purus Aër a cæleſti differre ſtatuatur, adeoque diuerſa Diaphana introducantur, cum vt alterum altero ſubtilius ſit, defectus Refractionis non permittat. Quod autem ex Chymicis affers, latere in terrenis rebus quintam quandam eßentiam, quam tu cæleſtem appellas, illud & credo & iucundißime cogito. Verumtamen inde non ſequitur, quod hæc quinta eßentia eadem ſit cum illa materia quæ Planetis eſt circumfuſa, ſed potius eam â Sole generari. Quemadmodum enim Sol Microcoſmi, vt iucundißime doces, ex ſanguine & attracto Aëre (ex quo propter reſpirationem videtur ingenita ſua natura ſubtiliorem partem retinere, reliquam reſpuere.) Quemadmodum inquam Sol Microcoſmi ex Aëre & ſanguine in dextro thalamo præparato ſpiritum vitalem in ſiniſtro thalamo generat; Ita & Sol totius vniuerſi ex Terra, Aqua & Aëre quintam illam eßentiam in rebus naturalibus generare videtur. Aut ſi hæc eßentia eadem eſt cum illa Planetis circumfuſa materia, eadem erit & cum puro Aëre, propter adductas demonſtrationes. Hæc paulo fuſius, quam initio propoſueram, de hac adhuc materia ad te perſcribere volui, non quidem ſtudio contradicendi, ſed ex mera φιλαληθέια. Nec quicquam certi de generatione & materia Cometarum afferri poterit, niſi hæc quæſtio fuerit deciſa. Sed de hac pluribus, Deo dante, in noſtris Stellarum Fixarum Obſeruationibus agam, omißa tamen huius noſtræ dißenſionis mentione, ne hæc veritati rei forte quid detrahat. Nec etiam tuî, niſi ſine reprehenſione poßim, mentionem facio, ſed tunc potius omißo

nomine res ipſas tracto. Nunc ad Philoſophica illa. Sed prius adhuc vnum. Satis mirari non poßum, quod initium Crepuſculi matutini circa Æquinoctia inueneris Sole vix 16½. Grad. infra Horizontem in circulo verticali depreßo, cum ego finem Crepuſculi veſpertini circa Æquinoctium vernum hîc inuenerim Sole 24. Grad. infra Horizontem depreßo, ita tamen, vt nullum ‖ amplius albedinis veſtigium appareret. 125
Tu igitur idem quoque tenta in veſpertinis Crepuſculis, vbi has Obſeruationes exactiores eße arbitror propterea quod facilius animaduerti poßit, quando veſtigium albicantis Aëris deſinat, quam quando incipiat, dubitante ſemper Obſeruatore, an veſtigium illud albedinis pertineat ad Crepuſculum matutinum. Ego quoque in matutinis idem experiar. Ad dulcißima igitur illa ex intima & profunda Philoſophia hauſta nunc venio. Reliqua enim reſponſione non indigere videntur, nec de Eclipſibus quicquam hîc propter Cælum pluuioſum obſeruare potui. Gratias igitur ago tibi quas poßum maximas, quod me in ſecretioribus iſtis tam luculenter erudire dignatus es, atque vt id in poſterum quoque facias, a te etiam atque etiam maiorem in modum peto. Cum ea legerem, pene exclamaui gaudio. Quam longe veriora ſunt & pulchriora, quam quæ in Ariſtotele traduntur. Sed tu fac vt plura intelligam. Scripſiſti in ſuperioribus literis cum Rami mentionem faceres, omnia conſtare numeris, ponderibus, & menſura. Hoc igitur quid ſit, etiam atque etiam velim mihi explices: addaſque, ſi placet, de ſpiritibus Sulphure, Sale, & Mercurio, quomodo hi conueniant non ſolum alijs rebus naturalibus, verumetiam corporibus humanis; qui ex his vegetet, nutriat & augmentet corpus noſtrum, qui ſentire faciat, qui moueat; ſeu, vt vulgariter loquuntur, qui ſit naturalis, qui vitalis, qui animalis. Admodum enim placet mihi veſtra Medicina. Item de Fixatione ſpirituum, quomodo ſpiritus ſpiritum figere poßit, & alter alterius anima ſit, & cur a vobis anima dicatur medium quod ſpiritum & corpus vnit, cum in noſtro corpore non anima ſit vinculum ſpirituum, ſed potius ſpiritus ſint vinculum animæ. Item vnde calculus in homine generetur, & vnde Podagra exiſtat. Si enim de his me certiorem feceris, nihil iucundius aut gratius quicquam mihi accidere poterit. Sed fortaßis nimis impudenter te onero, nimiumque multus ſum in reſponſione ad poſteriores literas. Quapropter ad priores iam accedo. Quod igitur in vtriſque tam poſterioribus quam prioribus literis iudicium meum de ijs, quæ in ſecundo Cometarum Tomo mihi tranſmißo continentur, requiris; id equidem eiuſmodi agnoſco eße, facile vt negligi poßit. Per te enim tanquam ſummus artifex ipſe intelligis, quid eße poßit, quid non poßit. Sed tamen vt habeas quod expetis, ita rem deduxiſti, Cometamque illum in æthere curſum ſuum abſoluiße ita demonſtraſti, vt nemo hominum artem ſaltem Mathematicam non ignorans,

rans, tibi contradicere poßit: idque tam luculenter & perſpicue, vt nemo luculentius aut enucleatius. Quapropter vide vt quamprimum reliquos quoque Tomos habeamus. Ita enim non tantum negotium Cometarum verumetiam Artem noſtram ſumme promouebis. In tertio Capite facis mentionem maximæ Latitudinis Lunæ, quam & ipſe tecum eandem fere inueni: ſed Caput Draconis abeſt a Tabulis plus quatuor Gradibus, vt per diſtantias & Globum reperi, nec arbitror calculum
126 minorem differentiam pro-‖ducturum, quod facile examinarem ſi tempus mihi non deeßet. De materia Cometarum & quomodo generentur, nihil in eo reperire potui, niſi cap. 9. de generatione caudæ, de qua tamen an a Sole an vero a Venere, in cuius oppoſitas partes ad amußim, vt cap. 7. doces, toto apparitionis tempore porrecta fuit, generetur dubitas, ſed tamen in Solis partes tandem inclinas, idque latente ac incomperta adhuc Optica ratione fieri poße putas. Verum me de tota caudæ generatione, an ea per tranſmißos radios fiat, dubitare non ignoras ex cap. 7. ſcripti mei ad te tranſmißi. Cum enim Cardani, Scaligeri, & Apiani ſententiam de generatione caudæ recitaßem, tandem ſubiunxi, me, vt ingenue faterer, in hac de generatione caudæ ſententia potius aliorum iudicium quam meum ſequi. Hærebat enim tunc temporis ſemper in animo, caudam eiuſdem materiæ quamuis rarioris cum ipſo Cometæ corpore eße oportere, propterea quod radij Solis etiamſi corpus Cometæ tranſeant, tamen poſt tranſitum ſine materia, in qua ſimiliter reflectantur, in puro illo Aëre apparere non poßint: cum nec poſt Cryſtallum aut eiuſmodi corpora lux Solis condenſata appareat, niſi materiata res ſubijciatur, in quam Pyramis illa impingat: Item quod cauda illa ſit diſperſa, nec radij eius continuentur, ſed interdum longe poſt caput abrupte apparere incipiant, & propter alias cauſas. Cum tamen eiuſmodi caudatas Stellas nunquam obſeruaßem, nec dum formam & habitum caudæ diligenter in vlla conſideraßem, videremque opinionem illam a nullo eße repræhenſam: tantis & tam ſummis Viris ceßi, quod tamen ſine proteſtatione, vt ſcis, facere non potui. Fuiße vero iudicium illud meum de cauda contra ſummos illos viros verum, ſuperiore hyeme cognoui. Cum enim forte fortuna inciderem in illas Cypriani Ephemeridas, quas deauratas vna cum ſacris Biblijs & Globo ſeipſum mouente paruoque Quadrante ſemper ſecum vehere ſolet Illuſtrißimus Princeps noſter; in principio earum ita ſcriptum reperi. Anno poſt exhibitam toti Terrarum orbi ſalutem ſupra milleſimum quingenteſimum quinquageſimo octauo comparuit Cometa, qui 13.
† Calend. Septemb. obſeruatus eſt ab Illuſtrißimo Principe ac Domino, D. GVILHELMO LANDTGRAVIO HASSIÆ per Torquetum horam circiter nonam in 21. Grad. ♍, Latitudine 31. Grad. ab Ecliptica remotus, comam verſus extremam caudæ Vrſæ Maioris protendens, cum

ipſe eßet in Aſteriſmo Comæ Berenices, vbi ſunt Stellæ Venereæ &
Lunares. Inde 12. Calend. progreßus eſt in Grad. 23. ♍, in Latitudinem
aut parum aut nihil promouit. Poſtremo 10. Calend. in 28. Grad. ♍
progreßus in Latitudinis 35. cum ſemiße Gradum. Et cum eßet admo-
dum obſcurus, ab Illuſtrißimo Principe obſeruari deſijt. Longitudinem
caudæ non facile viſu aßequi potuit. Conſtat Polum motus Cometæ
fuiße non procul ab Alrucaba verſus caput Vrſæ Maioris. Ita erat tota †
annotatio. Ex qua manifeſtißimum eſt, caudam illius Cometæ neque
ad Solem neque ad alium || quendam Planetam reſpexiße, ſed per ſeſe 127
ſuo ductu apparuiße. Quapropter nunc ſtatuo, caudas eiuſdem materiæ
eße cum capite, eodemque modo quo caput, per illuminationem ap-
parere: id quod inde quoque manifeſtum eſt, quod caput Cometæ in
diſparitione eodem modo diſperſum appareat atque cauda. Nec cur-
uatura illa caudæ, vt arbitror, a te recte excuſatur, cum nihil tale in
Stellis & Planetis ſimiliter in recta linea exiſtentibus appareat, præſer-
tim in tam paruo interſtitio, vt ea cauda fuit. Tu vide, num hæc mea
ſententia vera eße poßit. Ita enim illi magni Cometæ apud Senecam &
Pontanum, quorum alter totam viam lacteam æquauit, alter occupauit †
quinquaginta Gradus, facile explicari poterunt, incuruationeſque cau-
darum nulla excuſatione indigebunt. Etſi autem non aßeras, qualem
Cometarum materiam ſtatuas, tamen in fine Operis de Graminæo
agens videris meam ſententiam reijcere Ariſtoteliſque opinionem eße
aſtruere. Verum multum ab Ariſtotelis opinione differt. Ille enim te-
nacem, lentam, craßam & viſcoſam eam ſtatuit; ego tenuem, leuem &
a radijs perpurgatam ac excoctam: Ille comburi eam vult & propter
ardorem apparere; ego eam non comburi ſed a radijs Stellarum ab-
ſumi & diſpergi, & per illuminationem apparere. Ille ſub Luna, ego
vero non tantum ſub Luna, verumetiam in Sphæris Planetarum eam
eße ſtatuo. Quæ tua ſententia ſit, ignoro. Dauus enim ſum, non Oedi-
pus. Ex Titulo tamen, *De nouis ætherei Mundi generationibus,*
quem in literis & ad Illuſtrißimum Principem noſtrum & etiam proxi-
mis ad me mißis, ſic eße voluiſti, conijcio te eam ſecundum tuam opi-
nionem facere cæleſtem, generationemque in Cælum introducere. An
igitur putes, eam ex Planetarum corporibus exhalari, an vero aliâs ab
ijs generari, ſcire non poßum. Id opinor certum eſt, cum generationem
in Cælum introducas, te etiam corruptionem introducere. Nam ſecun-
dum Artem veſtram generatio non exiſtit niſi ex corruptione. Sed ne-
queo de hac re plus agere, cum tuam ſententiam ignorem. De Hypo-
theſibus quoque tuis nouis, quarum 8. capit. facis mentionem, te non
per omnia aßequor. Ipſe equidem, cum Elementa mea Aſtronomica
conſcriberem, eodem modo Lunam deinde Solem circa Terram con-
ſtituebam, ſed in Homocentrepicyclepicyclis, in centro vero maioris
& primi

& primi Epicycli Solis rurſum Homocentrepicyclepicyclos reliquorum Planetarum, ita vt centrum Homocentricorum in reliquis Planetis idem ſemper eßet cum centro maioris Epicycli Solis, vnaque per medium Solis motum in Homocentrico Solis circumduceretur. Sed id non noua ratione faciebam, ſed prorſus ſecundum Copernicum, nec vt conuerſim per omnia Hypotheſes Copernici ad mobilitatem Solis transferrem aliter facere poteram: videbamque eam rationem & Rheticum & Reinholdum intellexiße. Ac ſecundum hunc modum curauit quoque Illu-
128 ſtrißimus Princeps noſter ſuperiori Anno ἀυτόματον || conſtrui miræ quidem paruitatis, ſed tamen omnium Planetarum motus exhibens. Eſt enim orbiculus vtrinque planus in diametro vix 6. pollices continens, in cuius altera planitie Theorica Lunæ cum ſuis Epicyclis & Capite Draconis continetur; in altera vero Solis & reliquorum Planetarum omnium Theoricæ, exhibenturque omnes motus non ſolum tam Anomaliarum & centrorum quam veri in Longitudinem, verumetiam in tribus ſuperioribus in Latitudinem. An vero tuæ Hypotheſes cum his eædem ſint & conſentiant, certo ſcire non poßum. Etſi enim generalem quidem Hypotypoſin & ordinem Sphærarum ipſosque Planetarum circulos ſiue Homocentricos ſiue Eccentricos eoſdem eße ſatis aperte videam: tamen cum tuas nouas appelles, & in literis proximis ſcribas, eas particularibus apparentijs vndiquaque aptißime ſatisfacere, quod tamen neutra aliarum omnimode præſtet, videntur diuerſæ a Copernicanis inuerſis eße. Si enim eædem eßent, non magis ſatisfacerent apparentijs, quam Copernicanæ ipſæ, ſiquidem quæcunque apparentiæ ex Copernicanis ipſis proueniunt, eæ etiam prorſus per omnia ex inuerſis abſque vlla differentia proueniant. Deinde videris centra homocentricorum reliquorum Planetarum non in homocentrico aut centro maioris Epicycli, ſed in ipſo Eccentrico Solis circumducere, cum idem quoque in Cometa facias. Quod ſi ita eßet, nouæ & diuerſæ merito eßent, cum hac ratione Eccentricitas Solis ſeſe omnibus Planetis neceßario immiſceret, aliaſque apparentias introduceret. Verum Obſeruationes huic ſuppoſitioni reſpondere, vix crediderim. Scio equidem Copernicum demonſtrare, mutationem Eccentricitatis Solis etiam in
† reliquis Planetis animaduerti, quod tamen in Tabulis tanquam minus ſenſibile neglexit. (Vnde ego quoque Epicyclium illud Solis in maiorem Epicyclum tranſpoſui, quod aliâs ad Terram reponendum fuißet, ita vt infima ſuî parte per centrum Terræ tranſijßet.) Veruntamen id omnino ex ipſius Hypotheſi neceßarium eſt, ſiquidem per Eccentricum Solis intelligit Eccentricum Terræ, cuius centrum, ſi mutatum fuerit, neceßario Eccentricitates reliquorum Planetarum mutabit, cum eæ omnes hoc centrum reſpiciant & ab hoc centro earum magnitudines numerentur. An itaque, vt dixi, tuæ cum Copernicanis inuerſis prorſus eædem

eædem

eædem ſint, certo ſcire non poßum. Quod tamen exiſtimas, generalem illam Sphærarum diſpoſitionem quo diligentius perſpexero, eo magis mihi placituram; ſcias iamdudum mihi prorſus contrarium accidiße, de quo etiam cum Eruditißimo Viro Gellio Saſceride. Quo enim diu- † tius eam conſidero, eo minus mihi placet. Etſi enim oſtendit, quomodo ſecundum medium motum Solis Planetæ ſuperiores directi ſtationarij aut retrogradi reddantur: tamen (quod etiam Ptolemaica facit,) tantum oſtendit quod ſic fiant, non quare ſic fiant, Planetaſque regreßionis macula aſpergit. At Copernicea, non tantum, quod fiant regreßiones & ſtationes illæ, oſtendit, ſed etiam quare ſic fiant, non quod ‖ tanta ſit 129 motus inconſtantia in ipſis Planetis, qui ſemper ſuum proprium motum aſpiciant, ſed quod regreßiones illæ ita nobis propter motum Terræ appareant, Planetiſque putentur ineße, cum tamen reuera Terræ inſint. Ita pulcherrime nullus motus relinquitur niſi proprius, primus in Reuolutione diurna Terræ, alter in motu ipſius annuo, tertius in Luna, quartus in Venere, quintus in Mercurio, ſextus in Marte, ſeptimus in Ioue, & octauus tandem in Saturno, abſque vlla violentiæ aut regreßionis labe. Deinde quis credet vnquam, Centrum maioris Epicycli Solis tanta efficacia præditum eße, vt trahere poſt ſe Planetas omnes, quinimo e ſuis Sphæris detrahere rurſumque attollere poßit, cum nulla corporali & tenaci materia connectantur? Qua de cauſa quoque cum Illuſtrißimo Principi noſtro oſtenderem in Tomo tuo ſecundo Cometarum, Hypotheſin illam tuam, quam mox, vt aſpexit, agnouit, vtpote cui ea ex Automato ſatis nota erat: Dij boni, per iocum aiebat, oportet circulum illum Solis æneo longe eße fortiorem, cum tot Planetas trahere ſecum poßit. Scilicet hærebat in animo, quod Illuſtrißimæ ipſius Celſitud. toties ad aurem decantâram, Tractionis motum e Cælo tollendum eße. Nec vt arbitror facile concedi poterit Soli, vt reliquorum Planetarum motus proprios ſua hac tractione turbet. Præterea introducit hæc inuerſa Copernici ratio confuſionem in Sphæras Planetarum. Etſi enim nulla corporum cæleſtium illiſio inde ſequi poteſt, vt excuſare niteris; Tamen nulla Sphærarum vera aut determinata diſtinctio manet, ſed omnes inter ſe confunduntur. At Copernicea Hypotheſis ſuum vnicuique Planetæ & determinatum ſpatium attribuit, e quo motu ſuo egredi non poßit. Scis autem Deum non confuſionis ſed ordinis authorem eße, naturamque ita condidiße, vt a confuſione abhorreat; Nedum vt pulcherrimum hoc & ſapientiæ inexhauſtæ ædificium tanta labe aſpergere voluerit. Accedit & hoc, quod Natura non agat per plura, cum per pauciora poßit. Item quod mutatio Eccentricitatis Solis etiam in reliquis Planetis ſentiatur: quæ etſi tranſpoſitione minoris Epicycli Solis ad Terram, vt dixi, quoquo modo excuſari poteſt; Tamen nihilominus omnia per tractionem fieri hac ratione finguntur.

guntur. Hæc igitur & alia multa etiam atque etiam conſiderans, aliud
inuenire non poßum, quam nullam præter vnicam Copernici Hypo-
theſin veram eße. Nec peccat hæc contra Phyſica principia, nec cum
Terra großum corpus ſit, propterea ad mouendum inhabilis erit. Quid
enim putas reliqua Sidera eße? Non enim errare Copernicum arbitror,
† cum ait, grauitatem nihil aliud eße, quam appetentiam quandam na-
turalem partibus inditam a diuina prouidentia Opificis vniuerſorum,
vt in vnitatem integritatemque ſuam ſeſe conferant in formam globi
coëuntes: hancque affectionem etiam Soli, Lunæ cæteriſque Erranti-
um fulgoribus ineße, vt eius efficacia in ea, qua ſe repræſentant, ro-
tunditate permaneant: quæ nihilominus multis modis ſuos efficiant
130 circuitus. Et ſane cum || Terra, vt reliqui Planetæ, rotunda figura præ-
dita ſit, ſimiliterque libera in Aëre pendeat, cur eam ad mouendum
inhabilem eße dicamus. Videmus ſi globum in Polis & Axi exactißime
& ſubtiliter aut erigamus aut ſuſpendamus, atque ita libere pendentem
in gyrum impellamus, eum ſatis diu hunc motum retinere, nec ſubito
cohibere poße. Si igitur artificialis motus etiam impeditus hoc poßit;
quanto magis naturalis non impeditus? Sed abſurditates Phyſicas ſatis
ſuperque refutauit Copernicus. Nec etiam obſtat authoritas ſacrarum
literarum. Hæ enim non mihi & tibi ſolummodo, verum omnibus om-
nino hominibus ſcriptæ ſunt, ad quorum captum etiam loquuntur, vt
etiam omnes Theologi in explicatione capitis 1. Geneſ. fatentur. Aliâs
Luna contra Geometricas demonſtrationes eßet maior reliquis Stellis.
Sed & illud ex hoc manifeſtum eſt. Putârunt Hebræi, nubes in ſublimi
pendere non poße, niſi ſubeßet materia aliqua dura & imperuia, quæ
Aquam ſuſtineret. Ad horum igitur captum ſeſe accomodans Deus ait,
faciam Cælum ferreum ne pluat, &c. Item aperuit feneſtras Cæli, in
Diluuio, &c. Item Moſes, cum ait, primo die Firmamentum conditum
eße, vt diſcerneret Aquas ſupra nos ab Aquis infra nos. Quo nihil aliud
intelligi poße arbitror, quam vim illam, qua nubes ita in ſublimi pen-
dent, primo die conditam eße. Sic & cum nos Opticis de cauſis putemus,
Cælum eße tanquam expanſum tentorium, ideo ſacræ literæ hanc vulgi
opinionem ſequentes Cælum vocant expanſum, & Prophetæ Deum
expandere Cælum tanquam tentorium aiunt. Nec enim hi plus de hac
materia intellexerunt, quam alij vulgares homines aut etiam Lactan-
tius, nec Spiritus ſanctus ſapientiam, quam in Naturam Deus trans-
fudit, ijs reuelare voluit, verum eam quæ in ſtupendo illo & ſuper-
naturali, de Redemtione generis humani myſterio continetur. Et cur
Salomon adeo ad miraculum vſque ſapiens habitus eſt, niſi quod longe
excellentiorem totius Naturæ cognitionem haberet, quam ante eum
quiſquam alius. Paulus quoque cum Roman: 1. ait, Deum ex viſibili-
bus hiſce agnoſci, non obſcure arguit, longe maiorem ſapientiam Dei
latere

latere in Natura, quam in ſacris literis ſit reuelata. In Natura dico: De myſterio enim Redemtionis, quod proprie tractant ſacræ literæ, & de agnitione veri Dei, iam non loquor. Ita authoritas ſacrarum literarum, quanquam admodum plauſibiliter proferatur, tamen reuera in hac materia obſtare nihil omnino poterit, ſed tantum ſciemus, quantum per Demonſtrationes Mathematicas inuenimus. Etſi autem Gellius Saſcerides aiebat, te habere tuæ aßertionis Demonſtrationes Geometricas: Tamen hoc ego certa de cauſa vix crediderim. Non tamen propterea Hypotheſes Copernicæas diſcentibus proponendas eße iudico, cum eæ vix ab Artificibus percipiantur, vt nec Mæſthlinus quidem motum librationis in Latitudinibus & obliquitate Zodiaci recte intelligit: Sed eas, quæ ſint omnium facilimæ, vt pedetentim acceßus ad ‖ Copernicum aperiatur. Quapropter ipſe quoque in Elementis meis 131 Aſtronomicis ſuperiorem illam inuerſionem expunxi, & Eccentricos in centro mobili ſubſtitui, vt diſcentes Apogæorum motus & loca eo facilius intelligere poßent, & addito in Planetis Epicyclo directiones, ſtationes & regreßiones eo fierent manifeſtiores, nec etiam Latitudinum ratio adeo eßet obſcura & intricata. Ne tamen deeßem ingenioſis & ijs, qui iam communes motuum ſingulorum formas intelligerent aut Automata fabricare vellent: Ad finem pro Corollario eam, de qua ſupra dixi, Copernici Inuerſionem ſubieci, vt ita diſcentes ad Copernici lectionem & faciliorem intelligentiam præpararem. Sed fortaßis plus de hac materia quam ſat erat: ad alia igitur. Quod ſub finem Roeslinianæ refutationis arbitraris, minimam Eccentricitatem Solis tranſijße, idem & ego ſtatuo. Refero enim minimam Eccentricitatem & obliquitatem Solis ad Purbachium. Nec Rheticus quoque audiendus eſt, qui cum † Albategnium nimis libere abuti myſterijs Aſtrologiæ ſcribat, in idem vitium hîc ipſe incurrit. Quomodo enim mutatio Eccentricitatis Solis mutationem imperiorum efficere poteſt? Nec id quoque iniuſte repræhendis, quod PHILIPPVS MELANCHTHON primus introduxit, nimirum Solem iam Terræ factum eße propiorem, licet etiam Cardanus lib. 3. ſubtilitatum idem erronee ſtatuat. Nec enim Copernici mentem † in hac re ſunt aßecuti. Te quoque longe exactiorem Hypotheſin motus Cometæ inuenire potuiße non dubito, cum proportionale decrementum ipſius motus ſatis arguat, ex circularibus ipſum compoſitum fuiße. Veruntamen Hypotheſes Cometarum conſtituere prorſus ſuperuacaneum iudico, cum nullus Periodum abſoluat, nec etiam vlla vtilitas inde redundare poßit. Quapropter & in meo ſcripto Hypotheſeos conſtitutionem omiſi. Ipſe illum Cometam, de quo in illo Tomo agis, conſpexi Bernburgi 10. Nouemb. vna cum Ioanne Troldenirero Arci Bernburgicæ tunc temporis præfecto, a quo ad conuiuium Martinale eram inuitatus; omnibus Bernburgi habitantibus eo die apparuit. Erat enim

ibi

ibi ſerenum Cælum. Cum Tomum illum tuum ſecundum Illuſtriß. Principi noſtro oſtenderem, plus tribus integris horis in eo diligenter euoluendo occupatus erat, placebatque ipſius C. mirum in modum, adeo vt etiam aſtantibus eum prædicare non intermitteret: contendebatque ibi mecum, ſibi a te tranſmißum eße librum illum, ego vero ex inſcriptione meum arguebam, ſubiungebamque, te integrum illud Opus, ſi abſolutum eßet, ad Illuſtriß. ipſius C. mißurum. Vide igitur vt fidem meam redimas. Quod ſi idem etiam ad Filium Mauritium, quanquam non in hac doctrina, tamen in Latinis, Græcis & Hebraicis præclare inſtitutum & præter Ætatem eruditum; Itemque ad Bernhardum Principem Anhaltinum hîc in Aula noſtra cum Mauritio verſantem, quem parens Ioachimus Erneſtus felicißimæ recordationis vna cum fratribus per Caſparum Godtſchalcum virum Matheſeos non imperitum, etiam
132 in his Artibus inſtitui curauit: ſi inquam ad hos || quoque duos Opus illud tuum abſolutum huc miſeris, non dubito, quin rem gratißimam ipſis ſis facturus, hac eos ratione ad harum iucundißimarum Artium amorem & cultum pro ætatis captu tacite incitando. Opera illa Mathematica, de quibus ſuperioribus literis ſcripſi, propediem diuina fauente clementia ſum editurus, vbi ea ad te tranſmittam. Sed tempus iam eßet, vt nimis prolixam hanc Epiſtolam tandem clauderem, niſi mihi Illuſtriß. Princeps noſter aliud in mandatis dedißet. Cum enim Illuſtriß. ipſius Celſitud. in elocatione Filiæ adeo ſit occupata, vt reſpondere nequeat: mandauit mihi, vt ipſe ad ea, quæ continet Epiſtola tua, reſpondeam. Verum nihil in ea reperio, quod reſponſione admodum indigeat, aut in ſuperioribus Illuſtrißimi ipſius Celſitudinis literis ad te mißis non ſatis ſuperque ſit deductum: præterquam quod in Obſeruationibus per Venerem inſtitutis nos erroris arguere videris, vitiumque in Refractiones conferre. Verum Refractiones mihi obſtare non potuerunt, cum & per Azimutha Obſeruationes inſtituerim, & poſt occaſum Solis diſtantia Veneris â Tertia ♈ ac alijs accepta propter Refractiones (quas tamen ſeparaui) iuſto minor neceßario inuenta fuißet, adeoque Stellarum loca in antecedentia contra ſignorum ordinem fuißent retracta. Sed nolo de his plura agere. Rationem enim Obſeruationum noſtrarum videbis in Opere noſtro Deo volente breui edendo. Nihil igitur iam amplius reſtare video, quam vt tandem hanc Epiſtolam finiam. Quapropter optime & felicißime vale, Nobilißime Excellentißimeque D. TYCHO, mihique longe charißime, candoremque meum in
† optimam partem accipe, mihique quamprimum reſcribe. Iterum vale. Caßellis 13. Calendas Octobris, Anno ſalutis M. D. LXXXIIX.

T. T.

CHRISTOPHORVS ROTHMANNVS.

ILLVSTRISSIMO PRINCIPI AC DOMINO †

D. WILHELMO HASSIÆ LANDTGRAVIO, COMITI IN CATZENELLEBOGEN, DIETZ, ZIEGENHAIN ET NIDDA: PRINCIPI AC DOMINO SUO CLEMENTISSIMO

S. P.

ETSI a tua Celſitudine nihil reſponſi ad poſteriores literas circa Nundinas Autumnales receperim, nihilominus quod ſubinde Celſit. tuæ ſcribam, & de negotio Aſtronomico conferam, minime ingratum eße, ſatis mihi perſuadeo, poſ-||ſunt enim in tanta rerum politicarum ad- 133
miniſtratione, multa incidere, quæ tuam Celſitud. etiamſi quam maxime velit, a reſpondendo auocent; Nam & T. Celſ. Mathematicus, vir in his artibus apprime induſtrius mihi per literas ſignificauit, T. Celſ. in elocatione illuſtris ſuæ Filiæ, nuptiarumque magnifico apparatu, tunc temporis occupatam fuiße, quominus hæc curare tempeſtiuum fuerit, vnaque ſibi iniunctum refert, vt is T. Celſ. nomine meis reſponderet, Quod & breuibus fecit: Siquidem ad ſingula reſcribere non duxit neceßarium. In primis autem diſcrepantiam, quæ nobis in verificatione Fixarum intercedit aliquantula, attingit, exiſtimatque Refractionum vitio minime factum eße, quod Anno 87. e Sole intermediante Veneris Stella, Longitudines Fixarum quinis adhuc proxime Scrupulis noſtra inuentione anteriores expertus ſit, verum id mihi vix perſuadebit. Nam & ego eodem tempore ſimili ratione, Fixarum limites explorare non deſtiti, & pluribus vicibus diligenti adhibita examinatione deprehendi, ſi Parallaxium & Refractionum non ſatis circumſpecte præcauerentur impedimenta, quinque vel ſex Minutis vlterius, quam oporteat, recidere. Sed & in Decembri proxime elapſi Anni, cum Venus rurſus Eôa interdiu cerneretur, viceuerſa rem omnem exploraui, & tantundem illic Fixarum loca iuſto anterius cadere, eodem modo comperi. Nec dubito, ſi T. Celſ. Mathematicus etiam in fine præteriti Anni, & huius labentis principio, quando Venus multo tempore diurna cernebatur, ad ipſam matutinam hæc rurſus expenderit, idem mecum adinueniße, quodque iam ſententia mutata, in noſtras Longitudines conſenſerit. Fuere autem circa vtraque tempora Declinationes Solis & Veneris, atque huius a Terra diſtantiæ non admodum diſpares, quod multum facit ad rei inquirendæ certitudinem penitius perueſtigandam, præſertim ſi conſimiles, vt oportet, adhibeantur Altitudines. Vt vero T. Celſ. exemplum aliquod e noſtris Obſeruationibus in promptu habeat, vnicum hoc ſubiungam. Anno itaque, vt dixi 87. die 24. Ianuarij, Hor. 0. M. 15. P. M. cum Sol haberet Altitudinem †

part. 17½.

part. $17\frac{1}{2}$. Obſeruabatur hîc per Sextantem Trigonicum quadricubitalem diſtantia ♀ a centro ☉ partium 37. Min. $5\frac{3}{4}$. Declinatione eius vna reperta P. 0. M. 25. B. idque per Armillam decem pedum in Diametro, Axi in Mundi Polos tendenti incumbentem, & vna cum hoc circumvolubilem. Hinc & ex data Declinatione atque Aſcenſione recta Solis per ſuum locum in P. 14. M. $17\frac{1}{6}$. ♒ cognitis, elicitur Triangulorum beneficio differentia Aſcenſ. Rect. inter Solem & Venerem P. 33. M. 26. quæ addita Aſcenſ. Rectæ ☉ promit ♀ Aſcenſionem rectam, P. 350. M. $12\frac{1}{6}$. Deinde poſtquam Sol Horizontem ſubierat, Horâ exiſtente $5\frac{1}{4}$. inueniebatur diſtantia ♀ & Lucidioris in cap. ♈ P. 40. M. 46. Venerisque Declinatio P. 0. M. $29\frac{1}{2}$. Borea. Ideo cum lucidæ ♈ Declinatio nota ſit part. 21. M. 29. prouenit ambarum differentia in Æquatore P. 35. M. $50\frac{2}{3}$. & per conſequens habita ratione eius quæ interea in Venere
134 fiebat promotio-‖nis Aſcenſio recta Lucidæ ♈ ad hoc tempus, reſultat P. 26. M. $7\frac{1}{6}$. cui adhibita modo dicta Declinatione prouenit Longitudo Stellæ in Parte 1. M. 59. ♉, quod a veſtra inuentione huc redacta, quam minimum diſcrepat. Abundat tamen a vero quinis proxime Scrupulis; ob Refractionum & Parallaxium in Sole & Venere neglectas implicationes. At rurſus Anno mox præterito 1588. die 26. Octobris, Hora 11. Min. 48. A. M. cum Sol eleuaretur Partibus ferme 18. diſtabat a ♀ Orientali P. 37. M. $1\frac{3}{4}$. & Declinatio Veneris ſimul reperta eſt Part. 3. M. $36\frac{1}{4}$. Meridional. Cumque locus Solis detur in Part. 13. M. $9\frac{1}{3}$. ♏, ex eius Declinatione cum Declinatione Veneris & diſtantia cognitis datur differentia Aſcenſionalis Part. 35. Min. 33. Inde ex Aſcenſione recta Solis cognita conſtabit Aſcenſio recta Veneris Part. 185. Min. $8\frac{1}{6}$. Die vero proxime ſequente Hora 6. Min. 38. capiebatur Veneris & cordis ♌ diſtantia Part. 42. Min. $24\frac{3}{4}$. Venere tunc infra Æquatorem poſita Partib. 3. M. $34\frac{1}{2}$. Hinc & per datam Declinationem cordis ♌, Part. 13. Minut. $57\frac{1}{6}$. inuenitur diſcrimen Aſcenſionale Part. 38. Minut. $56\frac{1}{2}$. quod ſublatum ab Aſcenſione recta Veneris (quæ ex præmiſsa ad Solem facta obſeruatione, applicato tamen motu interea temporis contingente, innoteſcit) pandit Aſcenſionem rectam cordis ♌ Part. 146. Min. $28\frac{5}{6}$. Ideoque euadit Aſcenſio recta Lucidæ ♈ Part. 25. Minut. $56\frac{1}{2}$. Eſt enim differentia Aſcenſionalis Reguli & huius Stellæ in ♈ ex alijs Obſeruationibus conquiſita Part. 120. Min. $32\frac{1}{3}$. Ex iſta autem Lucidæ ♈ Aſcenſione recta, applicata Declinatione, quæ tunc erat Part. 21. Min. $29\frac{1}{2}$. prouenit eius Longitudo in Part. 1. Min. 50. ♉, quod tantundem verum Scopum anteuertit quinis videlicet Scrupulis, quantum antea exceſsit, eo quod Parallaxes & Refractiones hîc etiam non adhibitæ rem omnem in antecedentia protrudant, ſicque a veſtra annotatione adhuc duplo plus receditur. Verum ſi obſeruatio Anni 87. huc redigatur per eum qui interea Stellis Fixis ineſt motum, & vtriuſque loci capiatur dimidium;

Ita enim vtrinque Refractionum & Parallaxium obſtacula, quæ paria ſunt, excluduntur, oſtendetur Longitudo Stellæ in Part. 1. Minut. 55. ♉; cum Latitudine Part. 9. Minut. 57½. quæ duo in ipſo Scrupulo recte conſtare nullum apud me eſt dubium: Licet veſtra poſitio in Grad. 2. Min. 1. ♉, eandem Stellam ad finem Anni 88. reponat: Ita vt exceßus committatur Minut. 5½. quoad Longitudinem: Circa Latitudinem enim in dimidio Scrupulo conſentimus. Pari ratione non ſolum ad hos duos Annos in Venere, tam occidua quam Orientali, huius indagationis periculum feci, ſed etiam in quibuſdam alijs, potißimum videlicet collatione facta Obſeruationum Anni 82. cum 85. & 86. quoque, cum præterito 88. multiſque & varijs animaduerſionibus in ſingulis diligenter expenſis, atque iuſto modo adinuicem comparatis vbique terminos Longitudinis Affixarum Stellarum plane eodem modo figendos cognoui, prout antea a me conſtituti erant. Imo ne in Solari tra-||mite [135] aliquid minutuli lateret dubij quod hanc Pragmatiam, quo minus ad exactam præciſionem perduceretur, impediret, Obſeruationes integri proxime antecedentis quinquennij circa ipſum quatuor vel quinque affabre elaboratis Inſtrumentis, tantæque magnitudinis, vt de ſexta vel quarta ad minimum Scrupuli parte ſingula nos certificarent, ſub incudem Demonſtrationum & numerorum reuocaui. Et licet in Apogæo ſolari modicum quid a priori noſtra inuentione adimendum repererim & Eccentricitatem etiam aliquantulo minorem, quam antea conſtituendam; Tamen hæ differentiæ adeo exiles ſunt, vt vix alicuius momenti æſtimandæ veniant: Abſidem enim Solis vix dimidio Gradu anteriorem, & Eccentricitatem tertia ſolummodo vnius Minuti parte de ſexageſimis integris Semidiametri Eccentrici portionibus arctiorem efficiunt. At in ipſa Solis Longitudine hæc eadem longe minus ingerunt diſcriminis, adeo vt ſolummodo vnius Minuti circa Brumam, vbi maxima eſt a priori differentia ſubrepat, quod prorſus eſt eo præſertim in loco inſenſibile. Nec dubito hanc poſteriorem in itinere Solari limitationem e plurium Annorum diligentiori examinatione inſtitutam nobis ipſius curriculum cæleſti ea præciſione Analogum manifeſtâße, vt ad maiorem ſubtilitatem vlla Organa, ſenſuſque oculorum pertingere non ſuſtineant. Nihilominus tamen adhibendo hanc, de qua loquor, denuo rectificatam Solaris motus correctionem, loca Inerrantium Stellarum non aliter ſe habere percipiebam, atque antea e priori in Solis curſu emendatione exploratum erat, vt nihil prorſus hæſitem, ne vnicum quidem Scrupulum in noſtra Fixarum rectificatione vel deficere vel abundare; Alijs etiam rationibus huius perueſtigationis praxin inſtituendo & rem ipſam varie hincinde comprobando. Indicat præterea ROTHMANNVS, me breui veſtrarum Obſeruationum proceßum, & quamobrem in quinis illis Scrupulis a me dißentiatis, rationes viſurum, quod

quod equidem magna auiditate deſidero. Quin & mea ratiocinia, cur non aliter in his ſtatuendum ſentiam, quampridem a me indicatum eſt, etiam Tuæ Celſitudini propediem fauente diuino auxilio e ſecundo capite prioris Tomi noſtri De recentioribus Ætherei Mundi Phænomenis, quem nunc ſub prælis habeo, perſpiciet. Poſtquam enim in primo capite, Solaris motus exquiſitam normam e minime dubijs aliquot præteritorum Annorum Obſeruationibus per competentes Demonſtrationes Geometricas in præciſam numerationem hiſce ſeculis competentem deduxi, in altero Affixarum, vt dixi, Stellarum reſtitutionem ex ipſis Fundamentis molior, & pluribus ſelectis Obſeruationibus per Solem & Veneris Stellam, in vtroque ſitu tam matutino, quam veſpertino, vna cum alijs quibuſdam circa idem experimentationibus ratam minimeque dubiam ſtatuo; Nec diffido, vbi Tua Celſitudo meas quoque rationes illic perluſtrarit, & cum ſuis contulerit, quin concedat,
136 nihil meæ inueſtigationi ſubeße vitij, meque ‖ ea diligentia & ſubtilitate ad veritatis interiorem nucleum contendiße, vt maiorem adhibere vix cuiquam liceat. Hæc vero propterea eo latius commemoro, vt T. C. cognoſcat me de priori tranſmißa, quoad Fixarum diſpoſitionem, Sententia ne minimum quid dubitare, quin Cælo ipſi apprime conſona ſit, & quia quam maxime optarem aliquando in Longitudinibus Stellarum non minus quam Declinationibus atque diſtantijs conſenſum inter nos vniformem iniri poße. Quoniam vero paulo antea in Solaris ſemitæ iterum redintegratæ mentionem incidi, mitto T. C. binorum annorum,
† vtpote huius labentis & proxime inſtantis Ephemerides, ex hoc ipſo neoterico calculo ſupputatas, vt & hæc loca, per T. C. Inſtrumenta explorentur, & cum prius tranſmißis conferantur, vtvt diſcrimen quod intercidit, ſit perexiguum. Sciendum vero has ipſas Solis Ephemerides ad noſtri loci Meridianum, quem ab occaſu part. 36. Min. 45. remoueri præſuppono, directas eße, vnde Meridianus veſter, qualis Caßellis eſt, vnum proxime Minutum in Solis motu vbique addit. Sumus enim hîc vobis quaſi per Horæ quincuncem (vt exiſtimo) orientaliores. Addidi quoque Refractionum Tabellam, quæ in Sole ad ſingulos Altitudinis Gradus contingentem Refractionem, qua altior apparet, quam reuera eſt, manifeſtat, id quod hactenus deſideratum eſt; vt Celſ. T. non ſaltem in Borealibus ſignis per applicatam Altitudini obſeruatæ Parallaxin (cuius etiam numerationem in altera Tabella, prout nobis in vſu eſt, ad triplicem Solis a Terra remotionem ſubiunxi) locum examinare poßit; ſed etiam in Auſtralioribus, quamuis Refractioni euidenti obnoxijs, hanc ipſam per dictam Tabellam præcauere, ſicque per totum Annum, præſertim quando Sol in ijs Signis moratur, quæ diurno ſpatio, aliquantulam Declinationis variationem admittunt: Eius curriculi metam ex Obſeruationibus Meridianis cum noſtro calculo conferre,

comprobareque

comprobareque dabitur. Etſi enim Refractiones non adeo præciſe ad quaſuis Altitudines præfiniri poßint, quin aliquando dimidij Scrupuli vel ad ſummum integri in illis diſcrimen, ob non eandem Aëris vbique puritatem cis vel vltra oriatur; tamen hanc quam definiui, illarum quantitatem e plurimis aliquot elapſorum annorum ſedulo factis animaduerſionibus concinnatam, non dubito ijs Refractionibus, quæ medio modo & vt plurimum proueniunt, vtiliter ſatisque bene reſponſuram, cuius etiam periculum a vobis pluribus inuicem collatis aduerſionibus inſtitui poteſt. Sed ne T. Celſ. & nunc forte alijs negotijs intentam nimium remorer, finem Epiſtolæ imponam. Deumque oro, vt T. Celſ. diutißime incolumem & proſperam gubernet. Iamque T. Celſit. quam optime valeat. Datæ Vraniburgi 21. Februarij, Anno 1589.

T. C. addict.

TYCHO BRAHE. ||

CLARISSIMO ET ERVDITISSIMO VIRO, D. †137
DOCTORI CHRISTOPHORO ROTHMANNO, ILLVSTRISSIMI PRINCIPIS WILHELMI LANDTGRAVII HASSIÆ, &c. MATHEMATICO EXIMIO, AMICO SUO PLURIMUM DILECTO.

S. D.

QVONIAM nulla interea, ex quo tuas vltimo accepi literas, Eruditißime & amantißime ROTHMANNE, tibi reſcribendi ob internuntiorum defectum, oblata eſt occaſio, in hoc vſque tempus reſponſionem differre coactus ſum; Cum vero quidam eorum, qui quotannis ad Nundinas Francofurtianas proficiſcuntur, mihi hiſce diebus indicari curâßet, ſe breui illuc abiturum, non intermittendum duxi, quin aliqua ſaltem tuis reſponderem; vtvt hoc præſertim tempore plurimis diſtrahar occupationibus, adeo vt ad reſcribendum vix aliquid ſuppetat otij. Quantum vero ad priorem Epiſtolæ tuæ partem attinet, in qua copioſe & perſeueranter materiam Cæli eße Aërem elementarem contendis, nec a ſemel arrepta ſententia, te vllis ratiocinijs dimoueri ſinis, eaque quæ in contrarium merito dicuntur, ſpecioſis ſubterfugijs eludere conaris, hiſce non conſtitui ſigillatim multa reſpondere. Quin per me tibi liberum ſit, Elementum Aëris Cælo miſcere, ſiquidem non aliter vis. Imo ſi quis Cælum Aqueum eße, vt Hebræi: vel Igneum, vt Paracelſiſtæ; Aut etiam Terreum (modo cui ſic lubeat) aut quiddam ex his quatuor compoſitum, vt nuper Franciſcus Valleſius affirmare præſumpſerit, mea etiam non intererit, modo & mihi quod ſentiam, libere

libere proferre liceat; Cæli videlicet, ſubſtantiam eße Æthercam & liquidißimam, purißimamque quandam materiam, ſupra omnem Elementorum naturam exaltatam, & ad ſingularem quandam perfectionem deductam, velut quintam quandam Eßentiam, nulli mutationi aut alterationi obnoxiam, quæque peregrinas impreßiones naturaliter non recipiat. Sin autem alicuius Elementi naturam Cælo affingere non admodum abſurdum videretur, ego potius illud Igneum, quam Aëreum eße concederem, prout a Paracelſo traditum eſt, qui illud quartum & Igneum Elementum nuncupat. Ex quo enim Stellæ & lumina cæleſtia Ignea flammantiaque appareant; conuenienſque ſit, quælibet corpora in Iliado ſuæ naturæ Analogo verſari; quemadmodum videmus in hac inferiori rerum natura: Animantia, quæ de Mumia Terræ conſtant in Terris degere: Volucres de Mumia Aëria in Aëre; Piſces de Mumia Aquea, in Aquis verſari, & ſic de cæteris, vt ob id veriſimilius appareat, Solem & Stellas, quæ Ignis cuiuſdam incombuſtibilis ſpeciem repræſentant, in Æthere Igneo & incombuſtibili, 138 (vnde etiam || Ætheris nomen apud Græcos illi attributum quaſi Ardens ſeu Igneum, idque perpetuo cum ſit inconſummabilis) ſuas Reuolutiones exercere. Attamen mihi ne hæc quidem ſententia, vtvt Aëris aßumtione rationabilior ſit, ſatis probatur. Exiſtimo enim Cælum eam habere ad Elementarem Mundum rationem, quæ eſt animæ ad corpus. Qui itaque plene exprimere poterit, quid ſit anima in corporibus, & quomodo a corpore ipſo differat, is etiam cæleſtis & Elementaris Mundi naturas & diſcrimina rectius enodabit. Dicat inſuper mihi aliquis, ex qua materia Sol, Luna & reliqua omnia Sidera exiſtant, tum demum illi de Cæli ſubſtantia, in quo hæc verſantur, dißerenti facilius aurem præbebo. Quod ſi Contenti naturam & compoſitionem explicare non dabitur, vtique Continentis multo minus. Exiſtimo autem, omnia quæ in Cælo voluuntur corpora, e cæleſti, & Ætherea conſtare materia, quæ qualis ſit, vix exprimi poteſt. Supra tamen omnem Elementarem qualitatem graduatam neceße eſt, quemadmodum ea, quæ ex Elementis componuntur, in Mundo Elementari continentur. Quod ſi omnia, & quæ in Cælo & Terra, cæteriſque Elementis ſunt corpora, ex tribus illis principijs conſtare, quæ Paracelſus ſuperiori Æuo in lucem reuocauit, ab antiquißimis Philoſophis, tam ante Ariſtotelem, quam poſt, non minus animaduerſa & approbata, Trinitatis in opifice DEO myſterium, quaſi in imagine quadam per ſingulas Creaturas, repreſentantia, ſatis ab omnibus receptum foret; Oportebit nihilominus hîc longe aliam in cæleſtibus intelligere depurationem, & ad præcipuam perfectionem ſummamque Diaphanitatem & ſubtilitatem, exaltationem, quam in his ſublunaribus; adeo vt omnis labis & defectus expers reperiatur, inperſcrutabili Opificis ſapientia, omnia ſic diſponente &

perpetuo

perpetuo conſeruante. Verum ego de hac intricata, & quæ vix in caduca hac vita ſufficienter enodari poteſt, quæſtione, quæ etiam ad Aſtronomiæ redintegrationem minus eſt neceßaria, nolo vlterius diſceptationem aliquam mouere, neque tuis obiectionibus ſpeciatim reſpondere, quod per ſe non foret difficile: Idque ſi vlterius inſtas, alias non grauatim ſum facturus. Nunc breuitati ſtudens alijſque implicitus, pleraque volens dißimulo, præſertim cum videam me tibi non perſuaſurum, rem aliter ſe habere, quam præoccupata fert opinio. Vnicum ſaltem opponam præcipuo tuo Argumento, quo Cælum & Aërem Elementarem prorſus vnum & idem eße, ex eo, quod Refractiones non ad verticem pertingant, ſed vltra dimidium Altitudinis Quadrantem inſenſibiles euadant, aſtruere conaris; Siquidem id probet non eße diuerſa Aëris atque Ætheris Diaphana, & per conſequens eandem vtrumque obtinere materiam & ſubſtantiam. Hîc mihi videris plura inducere, quam Aßumtio iſta ſuſtineat; Nam licet concedatur, nullam animaduerti Refractionem in Sole vel Stellis in data aliqua ſublimitate, inde quidem ſatis ſequitur, Diaphanorum vel nul-||lam vel inperceptibilem eße diſ- 139
crepantiam, Sed non ob id neceßario infertur, vtriuſque Diaphani eandem prorſus qualitatem & ſubſtantiam exiſtere; Poßunt enim diuerſæ ſubſtantiæ & qualitates eidem Diaphanitati patere. Dabo Exemplum e rebus inferioribus, quæ manibus tractari & viſu diſcerni poßunt. Si Aquam pluuiam vel niualem præſertim, aut etiam communem fontanam per ſæpius reiteratam eleuationem, defecatißimam reddiderimus, idemque in vino quouis generoſo fiat, donec ab omni Phlegmate & impuritate liberetur, amboque hi liquores conſimili Chryſtallino excipiantur, vtique Diaphanitas vnius non diſcrepabit ab altera, quantum vllis ſenſibus dignoſcere liceat, ideoque Refractionum, ſi quæ forte hinc fierent, nulla erit differentia, attamen ſubſtantia & natura vnius liquoris atque corporis, diuerſißima ab altera inuenietur. Id enim quod e vino elicitum eſt, Igneam & Sulphuream redolebit qualitatem, adeo vt incenſum totum flammis abſorbeatur, nullo poſt ſe relicto veſtigio; Quod vero ex Aqua conſtat, Aqueum permanebit, & tantum abeſt, vt ardeat, vt Ignem etiam citius, quam antea extinguat, illique vi contraria reſiſtet. Sic quoque Cæli & Aëris Diaphanitates, ſi vel prorſus eædem forent, quod tamen nondum ſatis obtentum eſt, nihilominus diuerſam ſubſtantiam atque materiam habere nihil impedit. Plura nunc de his aggregare nolo, non enim hæc quæſtio ad Aſtronomum proprie ſpectat, vt antea quoque monui, neque Cometarum generationi atque explicationi vllum, vt tu exiſtimas, fert ſubſidium, ſi Cælum Aëreum ſtatuatur: Imo hoc potius quadraret, ſi Paracelſo Igneum id eße concederemus: Nam Cometæ non Aëream, ſed Igneam potius quandam naturam præ ſe ferunt. Quod enim tu e fumoſitatibus

Terrenis

Terrenis etiam in Aërem altißimum, quem intra ipſas Reuolutiones Siderum contineri vis, ſublatis & illic illuminatis, Cometarum procreationem ſaluari poße exiſtimes, ex vna abſurditate & incongrua aßumtione, alteram ſtabilire incaßum elaboras, vt alibi, cum ex profeßo de his agam, adeo euidenter, vt nemo iuſte refragari queat, oſtendere decreui. Quantum ad Crepuſcula attinet, refers te veſpertinum illic animaduertiße iuxta Æquinoctia, Sole infra Horizontem depreßo 24. Partibus, vnde valde miraris, quod ego vix 17. Partium idem in Crepuſculo † matutino expertus ſim. Reiteraui itaque his ipſis diebus eius rei experientiam, vt tuis dubijs ſatisfieret, idque Sole quidem nondum ad Æquinoctium vernum progreßo, ſed iuxta Principia piſcium, adhuc verſante. Ratio tamen eſt eadem, neque magna hoc loco, ab Arietis primordijs incidit differentia. Adinueni autem die 10. Februarij proxime elapſo, Crepuſculi veſpertini extremum limitem fuiße, quando media Balthei Orionis Meridianum obtinebat. Ideoque Sol, qui tunc erat in Part. 2¼. ♓ 140 ad ſummum 17. Gradibus infra ‖ Horizontem, verſus Nadir, delapſus erat. Poſtea die 12. mane, Obſeruabatur hîc primum diluculum, cum Spica ♍ abeßet a Meridiano verſus Occidentem P. 35½. de Æquatore. Ergo Sole tunc exiſtente in P. 3⅔. ♓, non poterat is ſub Finitore in eo circulo, qui verſus Nadir tendit, depreßior eße Part. 16½. Eodem die Crepuſculum etiam veſpertinum denuo diligenter notaui, eo ipſo temporis articulo, cum Humerus dexter Orionis ante Meridianum cerneretur verſus Ortum Part. 1. Min. 55. Ergo Arcus Crepuſculi, vt antea acceptus, euadit Part. 16⅚. erat enim Sol in Part. 4¼. ♓. Haud aliter die 15. Februarij, vltimum veſtigium diei apparuit, quando eadem lucidior Stella Humeri Orionis Meridianum prætergreßa erat Part. 1½. Ideoque Sol, qui Partem 7¼. ♓ occupabat, infra Horizontem, permodicum vltra 16. Gradus delituit. Vides itaque Crepuſculi ſiue matutini, ſiue veſpertini menſuram in Circulo verticali, nuſquam 17. Gradus excedere, quod nimis magno interuallo tuam animaduerſionem anteuertit. Atque hinc liquet, quam parum valida ſint, non ſaltem quæ de Crepuſculis, ſed etiam Refractionibus, quas apud Vos aliter, quam hîc ſe habere exiſtimas, proponis. Quæ de veriore & ſecretiore Philoſophia, quam ea quæ hactenus in Scholis vulgariter docetur, breuiter in poſterioribus literis attigi, & aliquatenus tantum indicaui, tibi placere video; plura itaque, tum eorum quæ deſideras, tum etiam alia his longe præſtantiora in ſcriptis eorum Philoſophorum, quos recenſui, diligenti adhibita intentione inuenies, præſertim vero ipſa Experientia rerum magiſtra omnia explorante, præmißa tamen caußarum ſecundum naturam ipſam ſedula inquiſitione. Mihi nunc pluribus de ijs Philoſophari non vacat. Neque enim eſt id huius loci, nec ſatis tuto literis committitur. Secundum Tomum Operis noſtri, De Cæli recentioribus Phænomenis, tibi

gratum fuiße lubens audio. Et Latitudinem Lunæ maximam a te eandem fere, quam illic capit. 3. indico, adinuentam, mihi acceptum eſt. Scripſit non ita dudum ad me Clarißimus & Eruditißimus vir D. HENRICVS BRVCÆVS, apud Roſtochienſes Medicinæ Galenicæ & Philoſophiæ Ariſtotelicæ Profeßor inprimis celebris, Mathematicarum etiam rerum, præſertim Geometricarum apprime peritus, & in dubium vocauit hanc meam de mutata Latitudine Lunæ aßertionem, autoritatemque Regiomontani, Copernici, Werneri & ſimilium præſtantium Mathematicorum oppoſuit, quod ij nihil tale vnquam deprehendißent: & quia id Eclipſium magnitudini, alias ſatis bene calculo correſpondenti, officeret. Verum ego illi reſpondi, Autoritates horum excellentium Aſtronomorum, nihil derogare meis inuentis; ſiquidem illi conſtitutioni Ptolemaicæ, hac in parte prorſus acquieuerunt. Neque ipſimet certam aliquam experimentationem inſtituerunt; an res ita ad vnguem ſe haberet, nec ne. Quamuis autoritates per ſe in Mathematicis, ſicubi alias, quamminimum habeant ponderis, niſi accedat, certis Obſeruationibus fundata, euidens demon-||ſtratio. In Eclipſibus vero hanc diffe- 141
rentiam eße vix perceptibilem, ob propinquitatem Nodorum, indicaui. Deinde illi vicißim tuas quoque animaduerſiones obieci, quibus idem proxime mecum deprehendiße aßeueras. Cupio itaque ex te vlterius cognoſcere, quo pacto hanc explorationem inſtitueris, & quid, quantumque in Latitudine Lunæ mutatum animaduerteris, vt illi atque alijs, inuentis vnius non acquieſcentibus, alterius etiam ſuffragium, qui Cælum diligenter vna inſpicit (quod nimis ſecure ab iſtis negligitur, cum tamen Aſtronomi haberi velint) pro me facere, vlterius oſtendere queam. Licet ego nihil ex meis Obſeruationibus depromere, atque in lucem edere decreui, quod non per ſe ſatis ratum exploratumque ſit, nulloque alterius indigeat ſuffragio. Id vero quod ais, Caput Draconis abeße a Tabulis plus quatuor Gradibus, teque per diſtantias & Globum id inueniße, cuperem vt plenius indicares, quomodo collegeris; hoc enim videtur mihi ſalua Eclipſium apparente magnitudine, vna cum earundem tempore minime conſentaneum. Siquidem quatuor Graduum differentia a Nodis Latitudinem Lunæ immutet 21. Minut. per duas videlicet tertias proxime Lunaris corporis partes; quod ſane in Eclipſium apparentijs admodum perceptibilem induceret diſcrepantiam: Qualem tamen in multis deliquijs non ſaltem Lunaribus, ſed etiam Solaribus, quæ ſedulo pluribus ab hinc Annis denotaui, animaduertere non potui; Nam licet tempora Eclipſium, ex calculo quocunque hactenus in vſu habito, cum Cælo ipſo non rite conuenerint, ſed ſenſibili differentia interdum maiori, nonnunquam vero minori anticipârint, vel tardius ſeſe exhibuerint; tamen quo ad magnitudinum formam, nequaquam adeo euidentem diuerſitatem vnquam adinueni,

quantam

quantam tuæ Nodorum alterationes exigunt. Neque enim multo plus diſcriminis hac in parte cognoſcere licuit, quam quantum aberratio in motu Luminarium, adeoque in tempore Zyzigiarum ſuggerere valebat, Nodis ipſis in loco ſuo, quo Tabulæ Alphonſinæ & Copernianæ (quæ permodicum in his diſcrepant) eas reponunt, quamproxime permanentibus. Rogo itaque vt vlterius, cur ita ſtatuas, examinatione diligentiore facta, declares. Neque enim adeo euidentem, in Eclipticæ & viæ Lunaris interſectionibus, errorem Tabulis ſine cauſa obijcere decet. Refers præterea, te in libro tranſmißo, quid de Cometarum materia ſentiam, eorundemque generatione nihil reperiße, & recte quidem id aßeris. Nam nuſquam ex profeßo, hac de re illic tracto: Sed ad Epilogum totius Operis, hanc & pleraſque ſimiles quæſtiones, tum multa alia in loca, tum etiam in vltimam libri clauſulam reijcio. Interim tamen Pag. 254. vbi quartum caput Mæſthliniani ſcripti de hoc Cometa expendo, hæc verba inuenies. Ego materiam omnium Cometarum prorſus cæleſtem eße iudico; ſiquidem omnes etiam in ipſo Cælo generentur. Vnde vero hæc materia illis in Ætherea Regione ſuppetat, & quomodo illic procreentur, ſuo loco in Concluſione totius Operis
142 meam expoſiturus || ſententiam. Ex his aliquo modo colligere potuißes, quid de eorum materia, quod non ſit elementaris, & e vaporibus terreſtribus, vt tu ſentis, conflata, iudicem. Vbi vero, DEO volente, totum Opus ad Colophonem deductum fuerit, tum veterum Philoſophorum, tum quoque recentium, inter quos etiam tuam de Cometarum materia & generatione ſententiam diſcutiam, & minime reipſa conſtare poße, luculentis certiſque rationibus fidem faciam. Interea quæ de motu & Apparentijs talium Phænomenon trado & demonſtro, ſufficiant; Neque enim Phyſicam conſiderationem, quæ inde maxima ex parte deriuanda venit, confuſe admiſcendam duxi, vt Methodus debita ſeruaretur. At poſtquam non ſolum nouam Stellam (quæ etiam non minimum adfert ſubſidij huic negotio penitius diſquirendo) ſed omnes Cometas, a me diligenter obſeruatos, adhibitis etiam quibuſdam alijs antea conſpectis, ſicubi res poſtulat, ſub incudem veritatis per ſuas Apparentias reuocauero, tum demum conſequens erit, Phyſicam & Aſtrologicam conſiderationem, generali quadam indicatione ſubiungere; Neque enim res hæc eſt parui momenti, ſed a paucißimis, ne dicam prorſus nullis, antea rite pertractata. Ideoque non perfunctorie aut promiſcue, ſed decenti ordine, debitaque diligentia obeunda venit. Quantum ad caudæ eductionem attinet, oſtendi eam in Cometa Anni 1577. Veneris Stellam perpetuo reſpexiße, quamuis ad Solis partes poſtmodum potius inclinârim, ob opticam aliquam latentem rationem, cum vix credi poßit, Veneris Sidus tam fortes eiaculari radios: Licet nunc demum aliquatenus perſentiſcere queam, id non adeo alienum a Veneris Sidere,

velut tunc ſuſpicabar, ex quo non longe ab eius Reuolutionibus Cometa iter ſuum direxerit. Veneris enim Stella, viſa eſt mihi aliquando eam partem Lunæ, quæ a Sole auerſa erat, & ipſi obiecta, ſatis ſenſibiliter illuminare, vtvt Luna longe remotius a Veneris circuitibus diſtiterit, quam Cometa. Simile quid etiam IOANNEM BAPTISTAM Benedictum, Patricium Venetum Philoſophum & Mathematicum inprimis excellentem, animaduertiße reperio, in erudito illo Opere, quod de Mathematicis & Phyſicis ſpeculationibus inſcripſit. Sic enim in fine † Epiſtolæ, ad Baronem quendam Sabaudum Philibertum ſcribens, ait: Manifeſte videtur, dum Luna reperitur ſecundum Longitudinem inter Solem & Venerem, quod pars Lunæ lumine Solis deſtituta, a lumine Veneris aliquantulum illuſtratur, quod ego ſæpe vidi, & multis oſtendi. Hæc ille. Vt tamen verum fatear, neque hæc ratiocinatio mihi ita ſatisfacit, vt Veneri tantam radiorum potentiam, quæ Cometæ caudam procreare potuerit, attribuere auſim. Verum ſit, quoad caudæ rationem, quicquid velit, & ſiue lateat in his Opticum quid, cur Solem perpetuo non ad amußim reſpiciant ſiue non, certe id nullatenus ſubſiſtere poterit, quod || tu intendis, caudam eße partem corporis Cometæ, & eiuſdem 143 cum capite ſubſtantiæ, eodemque modo per illuminationem apparere. Id enim ſi omnimode ita ſe haberet, non tot Cometæ a Regiomontano, Fracaſtorio, Apiano, Gemma Friſio, & alijs animaduerſi, perpetuo Comam in oppoſitas fere Soli partes obuertißent, vt ex eorum ſcriptis colligere licet: Id quod etiam in ijs, qui a nobis obſeruati ſunt, quam proxime locum habuit. Nulla etenim ratio ſubeſt, cur protractio corporis Cometæ in longum, ſi eiuſdem eßet cum ipſo capite ſubſtantiæ, ſemper a Sole propemodum auerteretur. Et nos vidimus in crinita Anni 77. cuius cauda, præſertim ab initio valde erat notabilis, eam admodum raram fuiße, & inſtar radiorum tenuium apparuiße, adeo quod Stellæ quædam, quas prætergrediebatur, aliquoties per illam transparuerint. Neque etiam erat eiuſdem cum capite coloris, ſed & hunc ſubinde alterabat, quod tamen ob Aëris interpoſiti diuerſam qualitatem, præſertim prope Horizontem eueniße cenſeo; Sed & caput ipſum erat ſolide compactum, multoque cauda lucidius, & exacte rotundum conſpiciebatur, adeo vt paruam Lunam ab initio diceres. Ipſi etiam crines capiti acuminatim copulabantur, & poſtea in latum longumque diffundebantur: Vnde facile colligere licuit, per penetrationem luminis cuiuſdam externi, quocunque id modo contingeret, & vndecunque proueniret, caudam illam fuiße procreatam. Idem quoque in alijs Cometis animaduertere licuit, & eo euidentius, quo maiores illuſtrioreſque fulſerint. Præterea illi qui ad oppoſitum Solis tendere viſi ſunt, caudam vel nullam, vel perexiguam oſtendebant, eam potius verſus ſuperiora auertentes. Huic autem proximiores barbam magis magiſque exerere cernebantur,

cernebantur, quod in Cometa Anni 80. & 82. diſcrete apparuit, vt de eo,
qui Anno 85. omnis caudæ expers putabatur, quem vterque noſtrum,
& nullus, quod ſciam alius, diligenter obſeruauit, multa non dicam.
Hunc, caudam ob id nullam oſtendiße cenſeo, quod perpetuo iuxta
Solis oppoſitum moueretur, nimia etiam a nobis remotione huc ali-
quid faciente. Si igitur cauda eorum pars aliqua corporis eßet, & de
eadem materia conſtaret, nequaquam eiuſmodi relationem ad Solem
conſeruaret. Nec enim, quæ de tranſitu radiorum in puro Aëre ſine
materia obijcis, ſatis adhuc perſpecta ſunt. Etſi enim Cælum tenuißi-
mum ſit, tamen non prorſus eſt immateriale vel incorporeum. Quid
diceres ad hoc, quod Ariſtoteles refert capite 6. libro 1. Meteorologico-
rum, nonnullas ex vagis Stellis crinem aliquando nanciſci, quod Ægyp-
tios tradidiße innuit, quibus etiam fidem adhibendam cenſet, ſiquidem
† ipſemet viderit Stellam quandam in Caniculæ femore, crinem licet
obſcurum habuiße, ita vt qui in eam oculorum aciem intendebant, ob-
144 ſcurum lumen cerne-||rent, ſi vero qui leuiter intuerentur, clarius. Ego
vero exiſtimo rem ita ſe habere, & ſæpius hoc etiam in pluribus Stellis
in Ægypto, vel alio conſimili loco, vbi Aër minimis vaporibus eſt ob-
noxius, quando præſertim purißimus exiſtit, conſpici: Nobis autem in
craßiore Aëre habitantibus non item. Sunt enim Radij illi admodum
tenues, nec oculis patent, ſi Diaphanum intermedium minus defæca-
tum fuerit. Vt tamen tuam ſententiam ex aliqua cæleſti animaduerſione
comprobes, obijcis nobis Illuſtrißimi Principis tui Obſeruationem, per
Torquetum factam, in Cometa Anni 1558. ex qua manifeſte colligi
aßeueras, caudam illius, neque Solem neque alium quempiam Pla-
netarum reſpexiße, ſed per ſeſe ſuo ductu apparuiße. Fateor quidem,
ſi ea denotatio, quæ 13. Calendarum Septembris habita eſt, (quo ſolo
die caudæ ductus aßignatur) tanquam rata aßumenda ſit, tunc Arcum
circuli magni a Sole in Part. 6. Min. 36. ♍ iuxta noſtras rationes poſito,
per Cometæ caput eductum verſus extremam in cauda Vrſæ Maioris,
non appropinquare illi intra Partes 10½; Sed tantundem ab hac verſus
Booten deflectere, adeo vt oportuißet Solem 21. Gradum ♍ emenſum
fuiße, ſi is, & caput caudaque Cometæ, cum dicta Stella, in eodem Arcu
conſtituerentur. Licet vero ne hîc quidem adeo extra omnem modum
difformis deuiatio contingat, pro eo, quod ex ſolo intuitu prima fronte
diſcernere licuit, vt ob id plane diuerſum a plurimorum in alijs Co-
metis animaduerſione hinc concludere ſufficiens præbeatur occaſio;
Tamen quia hæc differentia tibi nimia videtur, vt eſt per ſe admodum
ampla, aliud quid de hoc eodem Cometa ex Obſeruationibus Clariß.
& Doctiß. viri D. CORNELII GEMMÆ in contrarium adducam, qui
† libro ſecundo de diuinis naturæ Characteriſmis, capit. primo, vbi de
hoc ipſo nonnulla proponit, præter id, quod ait eum in Occaſu ſtetiße,
& caudam

& caudam verſus Orientalem Plagam (ideoque in Solis, qui iam occubuerat, partes oppoſitas) porrexiße, hanc præcipue Obſeruationem commemorat, quod die 20. Auguſti, qui plane idem eſt cum eo, quo Illuſtriß. Princeps Cometam vna cum caudæ ductu verſus extremam Vrſæ Maioris deſignauit, Veſperi eius diſtantiam ab Arcturo dimenſus ſit Part. 30. Min. 32; Ab ea vero ipſa, quæ eſt in fine caudæ Vrſæ Maioris Part. 28. Min. 33. Cumque ad illum Annum fuerit Arcturi Longitud. in Part. 18. Min. 4. ♎, Latitud. Part. 31. Min. 2. Bor. & eius quæ in cauda Vrſæ Part. 20. Min. 44. ♍, Latitud. Part. 54. M. 25. Bor. iuxta noſtram in Fixarum locis reſtitutionem, competens erit ex aßignatis intercapedinibus, Cometæ locum incidiße, quoad Longitudinem, in Part. 13. M. 36. ♍, cum Latitudine Part. 26. Minut. 23. Borea, quod admodum ſenſibiliter ab ea quam adducis, annotatione diſcrepat. Sin † autem per hunc locum, a Sole in Part. 6. Min. 36. ♍, vt dixi, verſante educatur arcus magnus verſus vltimam caudæ Vrſæ, ſatis prope ad Stellam illam accedet, ita vt intra Part. 3¼. huic reuera appropinquet, tantillulum ſaltem verſus Booten digrediens, adeo vt ſi Solis || locus 145 aßumatur ternis tantummodo Gradibus vlterior, vtpote in 9⅔. ♍, exquiſite in vnum Arcum Circuli magni Sol, caput Cometæ, eductio caudæ, & poſtrema in Vrſa maiore coincidant. Hæc vero non adeo magna diſcrepantia apud intelligentes in iſto negotio facile excuſationem meretur. Siquidem ductus caudæ ſaltem ad intuitum denotatus eſt, qui facile in tanta diſtantia per ternos Gradus, aberrationem inſinuare potuit. Neque enim ſumma præciſio hoc pacto elicitur, & veriſimile eſt Illuſtriß. Principem, cum nulla alia clara Stella tam prope occurreret, per quam caudæ extenſio deſignaretur, hanc tanquam proximam arripuiße, a qua etiam inſenſibiliter caudæ indicatio differre, quoad aſpectum dignoſcebatur. Apparet itaque quam parum ſubſidij hinc obtineas ad ſtabiliendam tuam de barbis Cometarum ſententiam, aliorumque euertendam, quæ multis exemplis comprobata eſt, cum potius contrarium tuæ inductioni hinc ſequatur. Nam huius etiam Cometæ caudam Solis partes oppoſitas ſatis partiliter obſeruaße, rem omnem circumſpecte abſque præiudicio perpendentes non inuite concedent. Fac ſaltem ipſemet in Globo periculum & locum Cometæ denota iuxta diſtantias a Cornelio Gemma a dictis Fixis menſuratas, caudamque eius nonnihil a corpore protrahe in Solis ad 6⅗. ♍ collocati partes contrarias, facieque Cæli diſpoſita, qualis erat iuxta Horam nonam eius diei, ita vt 21. Gradus ♏, Meridianum occupet, ſicque firmato Globo aſpice, quorſum cauda primo intuitu dirigatur, vtique videbis illam quaſi in verticem tendere, & ſi producta intelligeretur, nulli propius inſigniori Stellæ occurrere, quam ei, quæ vltimum locum caudæ Vrſæ Maioris tenet. Licet enim quædam ſit minutula in ſiniſtro

lacerto

lacerto Bootis, quam propius reſpexit, tamen cum hæc ſit ſaltem quintæ magnitudinis, diſcerni non poterat. Cumque nulla alia in iſto tractu oculis euidenter pateret, ad quam proximius caudæ protenſio dirigeretur, quam hæc ipſa ſæpedicta Vrſæ Maioris Stella, merito hanc tanquam a cauda indicatam, quod etiam ocularis intuitus ſatis probat, Illuſtriß. Princeps arripuit, neglecta illa perexigua, quæ etiam ſoli viſui non adeo prompte patebat differentia. Eße autem potius ſtandum cum loco Cometæ, qui ex Cornelianis Obſeruationibus deriuatur, nullum meretur dubium. Nam is in ipſis Scrupulis per Radium Aſtronomicum (Inſtrumentum a Patre ſuo diligenter excultum) diſtantias Cometæ a duobus illuſtrioribus Fixis, quæ cum ipſo Triangulum ferme æquilaterum (quod non parum ad loci certitudinem hinc inquirendam facit) conſtituerint, ſubtiliter demenſus eſt. Et licet Radius per ſe in pauculis Minutis non vbique ſatis præciſas præbeat diſtantias, præſertim in maioribus intercapedinibus, tamen tanta non eſt eius aberratio, vt vltra quartam Gradus partem Cometam aliter quam oporteat hîc diſponat, quæ variatio id quod intendimus, nullatenus improbat. At longe aliter ſe res habet in Torqueto, per quod Inſtrumentum Illuſtriß. Principis
146 Obſeruationes || acceptæ ſunt. Nam etiamſi illud iuſtæ magnitudinis foret, tamen e nimis multis & diuerſis partibus intricate componitur, multaque requiruntur ad ſingularum diſpoſitionem, quæ inter obſeruandum difficulter ſimul adminiſtrantur, adeo vt dum vnum cauetur, alterum facile negligatur, quodlibet vero per ſe aliquid erroris ſenſibilis ſuggerere poteſt. Taceo quod ipſum etiam Inſtrumentum ſua mole ſeſe nimium aggrauet, cum non ſecundum æquilibrium eius diſpoſitiones conuolutioni adaptentur. Ita vt nullum ſit inter omnia Aſtronomica Organa a veteribus excogitata, quod minus expeditam & ratam certitudinem Obſeruatori exhibeat, vtvt ſatis ingenioſe eius ſtructura, qua Armillas ab Hipparcho & Ptolemæo vſurpatas in planam quandam Circulorum compagem compendioſius & minori ſumtu redigere, Arabes huius primi (vt exiſtimo) inuentores, conati ſint. Taceo nunc, quod Illuſtrißimi Principis Torquetum, quo Obſeruationes iſtæ peractæ ſunt, etſi e ſolido conſtabat Orichalco, nimis tamen erat exiguum, prout vidi, cum ante annos 15. Caßellis præſens apud Illuſtrißimum Principem per dies aliquot morarer. Habebat enim tunc bina eiuſcemodi Torqueta, quorum neutrum ſatis capacem magnitudinem præ ſe ferebat, vtrumque vero iam pridem ab ipſius Celſitudine antiquatum erat, eo quod certas Siderum denotationes, vel ipſo Principe id innuente, nequaquam exhiberet. Facile itaque contingebat, per Torquetum non adeo magnum obſeruando, aliquot Graduum a Scopo deuiationem committi, quod beneficio radij, e diſtantijs Stellarum petita perueſtigatione, ſatis tuto præcaueri poterat, & cauda quæ per ſe tenuiter apparuit,

paruit, vt ex ipſis Illuſtrißimi Principis animaduerſionibus colligere licet, in ſua productione non difficulter, quo ad longum interuallum, aſpectui nonnullam fruſtrationem ſuggerebat. Quapropter ſi ex Obſeruationibus Cometarum probare elabores caudam eorum eße de ipſa ſubſtantia corporis, & per ſe ferri, Solemque non ſemper reſpicere, aliunde auxilium implores neceße erit: Hic enim, quem allegas, Cometa multo potius contra quam pro te facit, vt iam ſatis ſuperque oſtenſum eſt. Nunc ad alia. Quæ circa curuaturam caudæ, noſtris ratiocinijs opponis, parum ad rem faciunt. Si aptiorem inflexionis crinium occaſionem, quam ex Opticis, inuenire potes, eam prome. Quod tamen cauda ſit ipſa Cometæ portio, de eâdem exiſtens materia, vt ob id varias formas per ſe exhibere poßit, nequaquam tibi conceßero. Non aliter quæ de Graminæo in fine Operis ſcripſi, minus competenter applicas. Neque enim dixi eum, quo ad ſitum Cometarum Ariſtoteleæ opinioni adhærere, ſed ſaltem quoad materiam e fumoſitatibus terreſtribus, vt ille vult, conſtantem, inque ſublimem Æthera attractam. Quoniam vero ipſemet fateris hanc tuam quoque eße opinionem, in eaſdem ſane abſurditates prolaberis, quas alias affatim oſtendam: Nihil enim refert, ſiue dicas vapores iſtos lentos & tena-||ces, ſiue tenues & leues, aut ar- 147
dentes vel illuminatos, modo terreſtres & ſublunares eße, inque altißimum Cælum quocunque modo eleuatos admiſeris. Præterea quia ex verbis quibuſdam ad Illuſtriß. Principem ſcriptis, quibus Opus meum edendum de nouis Ætherei Mundi generationibus appellaui, colligis me generationem in Cælum introducere, & per conſequens etiam corruptionem. Videris hîc mea verba nimis ſtricte captare; Sumſi enim ego illic generationis vocabulum latiori modo, pro eo quod nouiter exiſtit vel apparet, antea non viſum, nec Grammatici partes in proprietate eius dictionis ſuſtinui. Sed cur non potius ipſum titulum libri impreßum arripuiſti, quem magis circumſpecte, quam in Epiſtola aliqua requiritur, de nouis Ætherei Mundi Phænomenis inſcripſi, conſulto generationis vocabulum deuitans, ne vllus eßet cauillationi locus. Alibi te longe adhuc a mea abeße ſententia videbis. De Hypotheſium cæleſtium a me adinuenta conſtitutione nolo in præſentiarum multa defenſionis & comprobationis cauſa in medium adferre: Id enim nimis prolixum foret, neque abſque multiplici ex Obſeruationibus certis petita demonſtratione ſufficienter perficeretur. Dabo potius operam, vt alias, cum de reſtitutione cæleſtium motuum ex profeßo fauente Cæli Autore acturus ſum, reipſa cognoſcatur, has noſtras Hypotheſes Apparentijs cæleſtibus ad amußim ſatisfacere, & tam Ptolemaicas, quam Copernianas longe antecellere, ipſique veritati magis correſpondere. At ſi illæ tibi adeo diſplicent, vt malis cum Copernico Terram & maria in Cælo annuatim vna cum contermina Luna conuoluere, adeoque

triplici

triplici motu, cum ſit corpus vnum & ſimplex, vltra Stellarum ſortem, qua tamen longe inferior & ad mouendum ineptior eſt, extollere, per me etiam id tibi integrum erit: Neque iam difficilis via eſt, ex quo Aërem Elementarem Cælo & Aſtrorum reuolutionibus miſcuiſti; Cur non etiam Terras & maria? Anne hoc eſt inferos ſuperis confundere, omnemque naturæ rerum ordinem inuertere? Ne tamen fallaris, Non eſt, quod tibi perſuadeas, abſurditates Phyſicas, quæ Copernianam Hypotheſin comitantur, ſatis ab ipſo eße refutatas; Neque quæ a te huc adferuntur, rem omnem indubitanter confirmant, vt alibi hæc & plura eiuſcemodi diſcutiens oſtendam. Multo minus, quæ in excuſandis ijs, quibus ſacra ſcriptura contrarium aßeuerat, a te prætenduntur, locum mereri poterint. Maior enim & eſt & eße debet diuinarum literarum autoritas ac reuerentia, quam vt ſic in modum Cothurni eas trahi deceat. Licet enim ipſæ in rebus Phyſicis & alijs quibuſdam vt plurimum ad captum vulgi ſeſe attemperent, abſit tamen vt ob id ſtatuamus eas ita vulgariter loqui, quin etiam vera proponere credamus. Sic Moſes etſi in primo capite Geneſeos de Mundi creatione agens, Aſtronomiæ penetralia non reſeret, vtpote rudi populo ſcribens, nihil tamen in medium profert, quod non etiam ab ipſis Aſtronomis concedi queat. Nam
148 quod tu putas ex || ipſo ſequi Lunam contra Geometricas demonſtrationes reliquis Stellis fore maiorem, ipſe Textus non admittit. Sic enim habet: Fecitque DEVS duo luminaria magna, maius ad diei, minus ad noctis moderationem, tum etiam Stellas, eaſque in liquido Cælo collocauit ad colluſtrandas Terras. Hîc ſaltem de magnitudine lucis, qua Sol & Luna præ cæteris Stellis Terras illuminant, loquitur Moſes, non de quantitate corporum. Ideoque Lunam vocat luminare minus, quia non tantum Terram colluſtrat nocturno tempore, atque Sol diurno. Si enim de magnitudine corporis hæc intellexißet, & ſaltem ad vulgi aſpectum ſeſe accommodaßet, Lunam non minorem Sole appellaßet; ſiquidem eius viſibilis Diameter Sole certe vix minor cernitur, ſi non potius vtplurimum nonnihil maior. Nemo vero Aſtronomorum negarit Lunam poſt Solem eße Luminare magnum ante alia Sidera, quodque multo plus cæteris Terram noctu illuminet, tenebraſque pellat. Sic ipſi Aſtrologi Solem & Lunam appellant, hanc Luminare noctis, illum diei, quod cum Moſe apprime conſentit. De cæteris Stellis nunc non diſputo, an circum circa iuxta ſuos terminos plus claritatis effundant, quam ipſa Luna, licet ob nimiam diſtantiam lux illa Terras non percellat. Nam & Moſes eo loco de hoc ſaltem lumine agebat quod Terras contingit atque Animantium vſui inſeruit. Sic etiam nimium Prophetis derogas, dum ais ipſos non plus intellexiße de rerum natura, quam alios vulgares homines. Licet enim ex profeßo Phyſica non tractârint, id enim non erat muneris eorum, tamen multa ſuis oraculis e Phyſicis

deſumta immiſcent, quæ nemo etiam, quam maxime naturali Philoſophia imbutus ire poterit inficias. Neque ob id ſequitur eos Aſtronomica & Phyſica, quæ vel a primis Patriarchis ad eos promanârunt, ignoraße, quoniam parcius de his agunt. Non enim decuit Philoſophica & Mundana Theologicis myſterijs, quæ præcipue tractabant, nimium immiſcere. Stat itaque adhuc immota Autoritas ſacrarum literarum, vt ſuo loco plenius videbimus. Nec Copernici poſitio ab hac ſe vlla tua opera vindicabit. Quod autem meæ Hypotheſium inuentioni obijcis tractionem quandam violentam, & ordinis confuſionem, retrogradationiſque in quinque Planetis labem, nihil moramur. Non enim eße tractionem quandam inuoluntariam, ſed naturalem & diuinitus inſitam concomitantiam, obſeruantiamque, qua quinque Planetæ Solem, quocunque eat, ſemper in Meditullio ſuarum Reuolutionum reſpiciunt, conſentaneum eſt. Et quanam quæſo corporali tenacique materia copulantur Magnes & Ferrum, ita vt vnum alterum appetat, etiam interpoſito alio corpore? Si hoc in terreſtribus inanimatis fieri poteſt naturaliter abſque violentia, quid in cæleſtibus, quæ animata eße & ſcientiam diuinitus innatam mirabilem & præſtantiorem quam putatur habere, Platonici, ſapientioreſque Philoſophantium non negarint? Perpende diligentius ea, quæ in fine 16. capitis libri 2. Plinij ab eo adducuntur, de ratione ſtationum atque regreßuum || trium ſuperiorum 149
Planetarum, quæ licet ambigua obſcuraque vel prorſus abſurda videantur, tamen non omnia ſunt plane de nihilo. Satiſque hinc colligitur, vetuſtißimos Mathematicos, qui etiam Terram in medio Mundi quieſcentem conſtituêre, Epicyclos prorſus ignorâße, & alia quadam occultiore ratione iſtas Apparentias, quæ inde ſaluantur, ad Solem retuliße, neque inconueniens duxiße, Planetas Soli ita obnoxios eße, licet nulla intercederet materialis colligatio. Sed ipſe Textus te de pluribus admonebit. Nec vlla confuſio in meis Hypotheſibus committitur; Cælum enim eſt vnicum & ſibi ſimile a Luna ad octauam Sphæram, in quo libere aſcendunt & deſcendunt Planetæ, prout Solem pulcherrima Harmonia in medio ambulantem circumeunt. Non enim credo te rurſus diſtinctionem aliquam realem orbium Cæleſtium introducere velle, contra quam inter nos dudum conuenit. Retrogradatio Planetarum, quæ reſpectu noſtri & octauæ Sphæræ cernitur, nullo eos vitio afficit, ſiquidem quo ad ſemetipſos, Solem ſemper eodem modo intueantur, curſui deſtinato vniformiter intenti. Sed hæc & plura alia quæ forte ab aliquibus plauſibiliter contra noſtram motuum rationem inferri poßunt, ſuo tempore, Deo conatibus noſtris aſpirante, ſufficienter diſcutiam. Occaſionem vero has Hypotheſes conſtruendi non deſumſi ex inuerſis Copernianis, & ſi tu tale quidpiam vnquam cogitaſti, mihi id, vt ſatis noſti, non innotuit, neque ſimile quid vnquam ex Rhetico vel

Reinholdo

Reinholdo colligere licuit. Verum cum animaduertißem ſubtili & accurata Obſeruatione, præſertim Anno 82. habita, Martem Acronychum Terris propiorem fieri ipſo Sole, & ob id Ptolemaicas diu receptas Hypotheſes conſtare non poße: Cometas inſuper cælitus conſpectos & in Solis oppoſito verſantes, motui Terræ annuo non reddi obnoxios, quamuis haud in tantum diſtent, vt plane is euaneſcat, ſicut in Fixis fit Sideribus: Copernianam quoque aßumtionem in motu Terræ collabaſcere; Non reſtabat alia via ſaluandi Apparentias cæleſtes, quam hæcipſa, quæ nuper a me generali indicatione prolata eſt. Si itaque iſta duo demonſtrauero ita ſe habere, vtique nec Ptolemaicam, nec Copernianam Hypotheſin rei veritati congruere, ſed ſolam hanc noſtram, ſufficienter comprobatum erit, vt de multis alijs, quæ hûc non parum faciant, nunc non dicam. Neque enim hoc loco ſingula & particularia referre commodum videtur. Mirabar valde ab initio, cum legerem in tuis literis, Illuſtrißimo Principi haſce meas Hypotheſes prius cognitas fuiße, vtpote qui eas in Automate quodam expreßas haberet. Neque ſatis cogitare potui, quî id fieri poßet, ſiquidem optime mihi conſcius eßem, me a nullo mortalium has cognouiße, priuſquam ipſemet ex Obſeruationibus eo perducebar, quodque interea mecum latuerint antea non publicatæ. Verum poſtquam libellus iſtius Vrſi Dithmarſici, quem aliquando in quibuſdam ad me datis literis digno elogio ornâſti, impurum appellans Nebulonem, mihi tranſmißus eßet (idque a Doctißimo ‖ [150] viro D. GEORGIO ROLLENHAGIO Magdeburgi degenti, qui etiam dudum antea indicârat, has noſtras Hypotheſes ſibi ante biennium a quodam meo fugitiuo miniſtro communicatas eße. Ideoque ſciens a me primum inuentas, dolenſque Vrſum iſtum ſibi immerito eas attribuere, librum illum mihi innoteſcere voluit, vt Furtum illud cognoſcerem, & ab alijs foras eliminata mihi denuo aßererem. Ex iſto ſatis perſpexi, vnde hæc ad vos peruenerit Reuolutionum cæleſtium ordinatio, ſiquidem iſte Plagiarius referat, ſe ante triennium fere, poſtquam hanc in angulo quodam Regni Poloniæ excogitaßet, (intellige potius in Inſula Regni Daniæ Huena, quando Anno 84. in Septembri cum Nobilißimo & Doctißimo viro D. ERICO LANGE, amico meo ſingulari, cui tunc inſeruiebat, hîc adfuißet, apud me clam exceptas, vt quædam etiam alia) Illuſtrißimo Principi Haßiæ obtuliße, atque ab ipſius Celſit. Artifice Iuſto Byrgio in Orichalcicum Automatum redactas eße. Sed ſatis prodit Furtum ſuum iſte impoſtor, vnaque ignorantiam rei, quam venditat. Dum enim orbem Martis totaliter Solarem ambientem delineat, imitatur falſam quandam deſignationem, quæ neſcio, qua incuria hîc ita depicta erat, atque ob id tanquam inepta alicubi inter chartas meas proiecta, quam etiamnum ad manus habeo, eodem nomine requiſitam, vt certo idipſum pateret. Cumque vitium

iſtud in Schemate depingendo commißum emendare nequiuerit, ſufficienter intelligentibus notum reddit, ſe eam inuentionem non intelligere, multo minus eius Autorem eße, vtvt hîc conquiſitam ſibi impudenter arrogare & Illuſtrißimo Principi WILHELMO, tanquam propriam excogitationem dedicare non erubuerit. Multa inſuper alia habet in iſto libello, quæ licet non omnia hinc abſtulerit, tamen partim a vobis, partim ab alijs Mathematicis in Germania, ſiue clam ſiue palam corraſit, adeo vt ſi aliena demantur, nihil fere reſtet, quod ſuum erit. Sed faceßat iſte cum ſuo Plagio, tibi & alijs Eruditis, apud quos aliquando fuit, quis ſit, & quam perfrictæ frontis, arroganſque nugator, ſatis perſpectus. Hæc de Hypotheſibus meis breuiter reſpondere volui, plura conuenientiore loco & tempore intelliges, quæ proculdubio (niſi nimium pertinaciter in verba & ſententiam Copernici iuraſti) tibi ſatisfacient. Quod per omnia conuenientiorem Hypotheſin in Cometa Anni 77. præfinire potuißem, e pluribus videlicet compoſitis circularibus motibus, equidem ſatis ipſemet cognitum habui, idque in ipſo libro ſufficienter indicatum eſt, cauſaque addita, cur id præſtare ſuperſederim: vnde iſta replicatione non opus erat. Hanc autem ipſam, quam illic indicaui, propoſuiße Hypotheſin, non caret, vt opinaris, certa vtilitate; Sic enim magis confirmatur reuera cæleſtes eße Cometas, & motus eorum non tumultuarie cieri. Recte excuſaſti apud Illuſtriß. Principem ſecundum illum Tomum non illius Celſ. ſed tibi eße tranſmißum, & veluti meo nomine pollicebaris, me vbi totum Opus abſolutum fuerit, ipſius C. eße integrum communicaturum: Id enim ‖ antea mecum con- 151
ſtitui, & tuam fidem hac in parte redimendam, non eſt quod dubites. Habebunt etiam reliqui duo Principes, vt mones, Exemplaria. Illuſtrißimus MAVRITIVS, LANDTGRAVII Filius, quem gaudeo in literis & linguis tantum profecißе, vtinam & Aſtronomica deguſtaßet, vt in his laudabiliter exercitato Parenti ſic quoque ſuccedere poßet: Item Illuſtrißimus BERNHARDVS ANHALTINVS non prætereundus erit, cum Sacris Mathematum imbutus ſit. Quod autem primus Tomus hiſce Nundinis non prodit, impedimento fuit, quod in vltimis Papyrum impreßoriam, pro qua miſeram, non adeptus ſim, nimia copia Aquarum nuntium retardante, & propter alia quædam obſtacula, quæ non attinet referre. At illa quæ de Obſeruatione veſtra in ♀ & ☉ ob Fixarum verificationem facta pro te facere iudicas, & quid de hac re ſentiam, in literis ad Illuſtriß. Principem breuiter datis reſpondi; Quare ea hîc repetere non eſt operæ pretium, nec etiam opportunitas mihi conceditur, plura nunc ſcribendi, imo hæc ipſa confeſtim, non ſaltem inter alias plurimas occupationes prout obiter in mentem venerunt, exaraui, ſed inſuper graui frontis & Hemicranei dolore ob Coryzam, quam paucis ante diebus ex frigore nocturno inter obſeruandum contraxeram, im-

mature

mature conſtipatam, laborans, ita vt ægerrime hæc ipſa conceperim. Neque enim tantum ſupereſt otij, vt medicationi vacare liceat. Tuum itaque erit in his difficultatibus minus emunctе congeſta candide interpretari, & ſi non ad omnia nunc particulatim reſpondere otium atque valetudo patiebantur, hæc ipſa generaliter reſcripta boni conſulere, meque vti facis, amare non intermittere, & ſæpius per oblatam occaſionem literis reuiſere. Vale. Datæ Vraniburgi 21. Feb. Anno 1589.

TYCHO BRAHE.

† NOBILISSIMO ET VIRTVTE SAPIENTIA INGENIOSA ERVDITAQVE DOCTRINA, CLARISSIMO VIRO, DOMINO TYCHONI BRAHE, DOMINO DE KNVDSTRVP, EQVITI DANO, MATHEMATICORUM NOSTRO SECULO OMNIUM PRÆSTANTISSIMO, &c. DOMINO SUO CUM OBSERUANTIA COLENDO, &c.

S. P.

LITERAS tuas, Nobilißime Excellentißimeque D. TYCHO, quas tu 21. Februarij dederas, vix 17. Auguſti accepimus, hoc eſt, ſex diebus poſt, cum alteras ad me datas ſcripſeras. Quanquam autem varijs iam diſtrahar occupationibus, tamen paucis tibi reſpondendum duxi: Præſertim cum videam, te literas meas ſuperiores, forte ob varias occupationes atque etiam ob morbum, longe aliter intellexiße,
152 atque ego ſcripſeram. Obijcis enim ea ‖ mihi, quæ nec vnquam ex verbis illius Epiſtolæ colligi poterunt, nec etiam mihi vnquam in mentem venerunt. Vbi enim quicquam detraxi authoritati ſacrarum literarum? An ea, quæ dixi, non etiam tu ipſe & Theologi omnes ſacras literas interpretantes dicunt? Niſi forte exiſtimas, duo cum dicant idem, non eße idem: Ideoque in me id reprehendendum eße, quod alijs facile poßit concedi. Si Auguſtinum legeris, multo liberius de ſacris literis loquentem inuenies. Eandem nuper ſententiam cum exhibuißem Illuſtrißimo Principi noſtro & noſtris Theologis viris ſummis, ne litem hanc meam facerem (Nam in noſtris Obſeruationibus ei peculiare caput attribui, vbi oſtendi, ſacras literas non obſtare noſtræ de liquiditate materiæ cæleſtis ſententiæ) nec Princeps nec Theologi eam improbârunt, aut quid reprehendendum in ea inuenerunt. Et tibi idem faciendum erit, ſi modo quintam tuam Eßentiam defendere volueris. Mihi ſolius DEI gloria in omnibus meis actionibus propoſita eſt: ne quid impium de me cogites. De Crepuſculis quoque ne me prorſus cæcum

cæcum effice. Nec enim tam temerarius ſum, vt in his rebus quicquam ſcribam, quod expertus non ſim. Scio deſinere Crepuſculum Sole 17. Gradibus ſub Horizontem depreßo, ſi vulgariter Crepuſculum pro luce dubia accipias. At ego definiui ex illis literis Crepuſculum eôuſque, donec nullum amplius veſtigium albicantis Aëris appareat, quod omnino neceßarium eſt, ſi extremam ſuperficiem Aëris craßi, qui illuminari poteſt, determinare exactius volueris. Conſidera igitur Aërem circa locum occubitus Solis, deſinente vulgari Crepuſculo, eumque cum alijs locis Horizontis circumcirca, vt ad Ortum, ad Meridiem, ad Septentrionem confer, diuerſitatem coloris & veſtigia illa albicantis Aëris omnino reperies. Sed & Refractionibus meis neſcio cur detrahas. Quomodo enim alias inuenire poßum aut etiam eruere, quam ipſa Inſtrumenta præbent? An in tuam gratiam hoc faciam? Iniqua certe a me poſtulas, ſi hæc poſtulas. Sed nec titulum Tomorum tuorum de nouis Mundi Ætherei generationibus repræhendi, nec etiam repræhendendus eſt, nec tua excuſatione indiget: Siquidem quæ fiunt, etiam generari dicuntur; & reuera Cometæ in Cælo generantur. Propoſui ea non aßertiue, ſed dubitanter & interrogatiue potius, præcipue vt explicares mihi ſententiam de veſtra generatione & corruptione. Quæ etiam de Cometarum cauda ſcripſi, potius tuo iudicio ſubieci, quam vt vera vrſerim. Et Illuſtrißimus Princeps noſter facile excuſationem meretur, quoniam tunc temporis vix incipiebat tractare Obſeruationes, necdum Stellarum Fixarum loca correxerat, nec erat in Obſeruationibus exercitatus, nec velim Obſeruationem illam publices. Sed & nec meam de Cometarum generatione ſententiam ſcriptis tuis immiſce. Si enim publicandam cenſuißem, ipſe iamdudum publicaßem. Pugnares ea ratione etiam cum muto, ſiquidem nemo meam iſtam ſententiam adhuc nouit. Poſtquam mea ſcripta publica facta fuerint, poteris ea in tuis ſcriptis examinare || pro libitu, ſiquidem tunc publici iuris erunt: 153
At de nondum editis non eſt præiudicium introducendum. Superiore æſtate cum de materia Stellarum & viæ lacteæ cogitaui, in aliam ſententiam incidi: Inueni etiam, quæ de trabibus diſcurrentibus cap. 7. propoſueram, prorſus falſa eße. Quapropter totum illud caput de materia Cometarum eorumque illuminatione ſum mutaturus, longeque alia ratione tractaturus, ſi alium inſuper adhuc Cometam obſeruauero, omnique diligentia inſpexero & conſiderauero. De eo, quod Planetæ in ſubtilißimo & purißimo Aëre pendeant, vlterius tecum non agam. Tractaui hanc meam ſententiam in opere noſtro Stellarum Fixarum, nec te immiſcui, ſed rem ipſam tractaui. Idem & tibi faciendum erit, vt quibuſcunque poßis modis ſententiam tuam defendas. Iudicabunt poſtea Doctißimi Mathematici, cuius ſententia vera ſit. Nec enim nos ipſi in hac materia & Actoris & Rei & Iudicis perſonam ſuſtinere poßumus,

mus, ſed requiritur ad ſententiam pronunciandam perſona tertia, φι-
λαληθὴς & nullo prorſus præiudicio faſcinata. Reuera Myſterium Tri-
nitatis a Deo creaturis inditum eſt, & reperiuntur omnia Terrena in
hoc inferiore Mundo ex Terra, Aqua & Aëre, vt ſuperioribus quoque
literis ſcripſi, ſeu potius ex Terrena materia, Aqueo glutine & Aëreo
ſpiritu conſtare; Quam materiam ſic diſpoſitam deinde Calor cæleſtis
vel Sol accedens ſpecifica & ingenita ſua virtute, luce perfundit, excitat
† & viuificat. Sed hæc alibi tractaui. Video me tandem apud te obtinuiße,
quod Diaphanitas Aëris puri nihil differat a Diaphanitate materiæ
Planetis circumfuſæ: Reliquam etiam ſententiam ſine dubio veram,
te docebit veritas temporis filia. De Hypotheſibus Ptolemæi & Coper-
nici, vtra vera ſit, peculiari olim ſcripto diſcutiemus, nec vlteriorem
† hîc diſputationem inſtituemus. Scriberem etiam de Vrſo illo Dithmarſo,
deque ſyſtemate illo Mundi tibi ſurrepto: ſed Tabellarius properat, vnde
illud in aliud tempus differam. Habebat in animo Illuſtriß. Princeps
noſter tibi ad literas tuas reſpondere; Verum ſubita feſtinatione iter
ingrediens Smalcaldiam petijt, vt hac ratione reſponſio ſit impedita.
Quemadmodum & eo circa hoc tempus maxime impeditur, quod iam
operam det ceruis, qui rem Veneream ſectantur, figendis. Nihilominus
tamen Illuſtriß. ipſius Celſitudinem a te literas expectare & de te ſæpe
cogitare, ex iniecta literarum copia poteris intelligere, quas præterito
menſe Iulio ex comitatu Hombergico Illuſtriß. ipſius Celſitud. ad me
dedit: Secundum quarum tenorem & Mandatum Friſchlino quoque
literas ad te perferendas tradidi. Quæ proximis literis ad me ſcripſiſti
de ſtructuris & occupationibus tuis æſtiualibus, quod nimirum Molen-
dinam ad conficiendam chartam conſtruxeris, Illuſtrißimo Principi meo
indicaui, cui res perplacebat. Literas illas, quas ad Gellium Saſceridem
ſcripſeras, nuper tradidi Præceptori Nobiliß. ROSENCRANTZII, qui
† me & ex te & ex Nobiliß. D. IOANNE DEE, amico meo ſingulari, per-
154 quam humaniter ſalutabat, ſeque ‖ cum alijs ad eundem Gellium li-
teris has quoque mißurum aut laturum ſpondebat. Nuper D. VIC-
† TORINVS SCHONFELDT, Profeßor Marpurgenſis, per CHRISTO-
PHORVM HARSACHIVM, Illuſtrißimi Principis noſtri Conſiliarium
a me petijt, vt Filium ſuum tibi commendarem, atque ex te cognoſce-
rem, num poßes illum inter ſtudioſos tuos aliquamdiu recipere & in
his artibus erudire; Sique hoc tibi videretur, ſe eum ſequente æſtate
ad te mißurum. Eſt vt audio promotus liberalium Artium magiſter. Si
igitur tibi hoc commodum eſt, poteris voluntatem tuam ad proximas
Nundinas mihi declarare, vt ſciat quid ſibi agendum ſit. Hæc iam
ſumma feſtinatione varijs diſtractus occupationibus breuiter reſpon-
dere volui, quæ vt in optimam partem accipias etiam atque etiam oro.
Plura ſcribam, cum occaſionem & otium nactus fuero. Vale igitur
Nobilißime

Nobilißime Excellentißimeque D. TYCHO, meque quod facis ama. Caßellis 22. Auguſti, Anno 89.

T. T.

CHRISTOPHORVS ROTHMANNVS. †

VNSERM *MATHEMATICO* VND LIEBEN GETREWEN *CHRISTOPHORO ROTHMANNO.*

WILHELM VON GOTTES GNADEN LANDTGRAUE ZU HESSEN/ GRAUE ZU CATZENELNBOGEN/ DIETZ/ ZIEGENHAIN VND NIDDA/ ETC.

LIEBER Getrewer/ Wir mögen dir in gnaden nicht verhalten/ das Zeiger dieſes *D. Nicodemus Friſchlinus* vorhabens iſt/ eine Reyſe in *Daniam* zuthun. Dieweil er dann ſonder zweiffel zu dem *TYCHONI de BRAHE* kommen wirdet/ Als iſt an dich vnſer befelich in gnaden/ das du etwa ein fein ſchreiben an jhnen thueſt/ vnd von jhme zuwißen begereſt/ was er jtzo gutes vorhabe/ vnd wann er ſeine vorgehabte Arbeit dermahls eins werde außgehen laſſen/ Dann vns verlange ſehr darnach ſolchs zuſehen. Das thun wir vns zu dir mit gnaden verſehen. *Datum* Hombergk am *26. Iulij, Anno 89.*

WILHELM LANDTGRAFF ZU HESSEN. ||

EÆDEM LITERÆ LATINE REDDITÆ. 155

MATHEMATICO NOSTRO DILECTO, FIDELI, CHRISTOPHORO ROTHMANNO.

WILHELMVS DEI GRATIA LANDTGRAVIVS HASSIÆ, COMES IN CATZENELLEBOGEN, DIETZ, ZIEGENHAIN ET NIDDA, &c.

DILECTE fidelis. Clementer tibi ſignificandum duximus, præſentium exhibitorem, D. NICODEMVM FRISCHLINVM in Daniam iter ſibi propoſuiße. Cum igitur TYCHONEM BRAHE procul dubio inuiſet, clementer mandamus, vt ſcitum aliquod ſcriptum ad ipſum matures, & certior ab eo fieri expetas, quid nam egregij nunc præ manibus habeat, & quando ex propoſitis laboribus aliquid rurſus editurus ſit, illa enim inſpicere plurimum deſideramus. Quod & a te factum iri clementer expectamus. Datum Hombergi 26. Iulij, Anno 89.

WILHELMVS HASSIÆ LANDTGRAVIVS.

CLARISSIMO

CLARISSIMO ET ERVDITISSIMO VIRO, D. CHRISTOPHORO ROTHMANNO, ILLVSTRISSIMI PRINCIPIS WILHELMI LANDTGRAVII HASSIÆ, &c. MATHEMATICO EXIMIO, AMICO SUO PLURIMUM DILECTO.

S. D.

ECQVID id eſt mi ROTHMANNE, quod tam inuito animo accipias, adeoque ſiniſtre interpreteris meas vltimo ad te datas literas, nimiſque rhapſodice ad eas reſpondeas, cum amicæ inter nos collationis, atque veritatis in abſcondito latentis penitius eruendæ gratiâ, bona intentione ſcriptæ ſint: Neque enim ego te vſpiam in illis impietatis accuſaui. De pietate vel impietate cuiuſuis, nullum mihi arrogo iudicium, Id ſcrutatori cordium omnium, vti par eſt, relinquens. Nec etiam te authoritati ſacrarum literarum, quaſi data opera, aliquid detrahere abſolute dixi, ſaltem quod Moſis verba de Luna, luminari minore, incompetenter ad corporis, ipſis plæriſque Stellis reuera minoris, magnitudinem tranſtuleris, cum potius de lucis Terras contingente præeminentia accipienda veniant, te admonui. Rationibus quoque vt exiſtimo non incongruis adiectis. Quod etiam Prophetis nimium deroges, eos non pluſquam vulgus imperitum in Aſtronomicis & Phy-
156 ſicis intellexiße aßeuerando, vtvt diuinitus, immeditate inſtructi || fuerint, & præterea antiquiß. Patrum viſibilium a DEO conditarum rerum excolentium traditiones non paucas, noſtris procul dubio ab Ethnicis acceptis certiores & meliores in promptu habuerint, non approbandum duxi, in qua etiamnum perſiſto ſententia. Neque enim vnquam leuiter de his decernendum cenſui. Multa quidem & non poſthabenda, de ijs quæ Phyſice in ſacris literis continentur, nuper etiam ſecundum vulgarium Philoſophorum ratiocinationes, explicuit Franciſcus Valle-
† ſius, neque abſque ſolerti, quo ad ea principia, labore; Licet & multo plura in his longe aliter ſecundum veriorem Phyſicam, forte quoque ex his ipſis non minima de parte potius petendam, enucleanda deliteſ-
† cant. Quin & Lambertus Danæus, vir ſane apprime eruditus, & de inſtituendis alijs optime meritus, Phyſicam ſuam Theologicam, tam ex veteri quam nouo Codice non inutili labore extruxit. Poßentque fortaße multa de his aliâs dici, quæ peculiare & reuera Metaphyſicum, non quale nobis Stagyrita iſte Græcus obtruſit, requirerent volumen. Literas tuas quin ſatis caperem, nec morbus, licet & ille grauis erat, corporis tamen non ingenij, nec occupationum, quamuis & hæ non paucæ implicationes, adeo vt putas, impedierunt. Nulla enim in illis irreſolubilia latebant ænigmata, re omni dudum ſatis perſpecta; Nec

24 quicquam

quicquam tibi obijcio, quod ex literis illis colligi non poßit, imo forte pluſquam opus eſt, parco. Conferantur ſaltem tuæ & meæ, dijudicentque alij, affectibus non indulgentes, neque ſibijpſis nimium placentes. Quatenus ſacris literis contraria induxeris, & antea & iam aliquo modo indicaui, te vbique ſtudioſe id facere non dixi. Nec ego licet Theologiam non profitear, neque quiſpiam eorum qui eam ſolide & ſincere exercent, tuis aßertionibus e Dedomenis ſacrarum literarum aßentiri poßumus: Fruſtra itaque prætendis hoc diuerticulum, Cum duo dicunt vnum, non tibi concedi vt ſint vnum, Neque enim alijs concedendum duco, quod hîc reprehendo. Auguſtinum ſatis libere de ſacris nonnunquam pronuntiaße, interdum non incompoſite, interdum vero frigidiuſcule pro eâ temporibus Apoſtolorum viciniore ætate, non equidem Dei gratiâ ſum ignarus. Sed quid iſta omnia huc conferunt, aut ad rem de qua agitur, faciunt. Quæſtio mouebatur, an mobilitas Terreni Globi, eademque triplex a Copernico aßerta reuera conſtare poßit, anque illa inuentioni noſtræ præferenda foret, & vtrum ſacræ literæ illius imaginationi contrariarentur, necne: Si quid igitur habes e ſacris Oraculis, aut horum Interpretibus, vtpote Auguſtino vel alijs Patribus, pro hac Copernicea aßertione, tuaque aſtipulatione faciens, ex eorum ſcriptis id cita. Modo iuſtæ fuerint rationes, ijs non refragabor. Id ſatis ſcio, Auguſtinum, quem ſolum nominas, motum Terræ, neque annuum neque diurnum vſquam conceßiße, ex quo rotunditati eius tanquam minus Mathematicus, Antipodas denegando, detraxerit. Quod tamen †
illi condonandum eſt. Quare cum rotundam eße non perceperit, motum etiam rotunditati competentem longe minus admittere || potuit. 157
Theologorum veſtratium opinationes, & de his cenſuras, etſi extra eorum forte Profeßionem, minuſque deliberatas, non equidem contemno. Sed cum videam illos tantum hoc nomine accerſitos atque interrogatos, an liquiditas Cæli e ſacris literis, ſine orbium realitate aſtrui poßit (prout tua clauſula innuit) cumque ſcias me etiam longe antequam de his ſomniâris idipſum conceßiße, atque pronuntiaße, miror, cur hæc nihil huc facientia obijcias. Neque enim exiſtimo veſtris Theologis de terna Terræ volubilitate propoſitam eße quæſtionem, cum paucißimi ex illis, eam etſi quam maxime vellent, caperent, vtvt Terrenis, quemadmodum & alibi fit, non parum forte addicti. Cum igitur de mobilitate Terræ ex Ariſtarcho & quibuſdam alijs veteribus per Copernicum renouata introductaque controuerſia ſolummodo inter nos mouebatur, qua quæſo cohærentia impulſus eam cum limpiditate Cæli confudiſti, quam ego nunquam denegaui, ſed primus forte omnium id ita ſe habere non ſaltem aßeuerare, ſed e certißimis demonſtrationibus probare elaboraui. An hoc eſt Mathematicum, diſparia coniungere atque implicare. Quod ne quidem Dialectici, ſiue Artificiales, ſiue naturales

turales in diuerſis terminis admiſerint. Liquidißimam & vbique peruiam eße Ætherei Mundi ſubſtantiam e ſacris literis probari poße, vel ipſis ſilentibus Theologiæ Profeßoribus, iam dudum compertum habeo. Multaque in eius rei teſtimonium conſignaui diuinitus patefacta Oracula. Quin & Clarißimus ille, deque Doctrina publica egregie meritus vir D. CASPARVS PEVCERVS literis ad me hoc præſertim nomine datis, plurima ſacrarum literarum dicta, huc facientia collegit, meæque ſententiæ circa tenuißimam, limpidißimam & nihilominus ſuper- † elementarem Cæli materiam erudite atque egregie ſubſcripſit. Idque potißimum, vt Hypotheſium mearum inuentionem minime abſurdam eße inde quoque comprobaret. Quando ego meas de Cæli materia vbique peruia nulliſque orbibus ſolidis conferta, vt in gratiam veterum hactenus creditum eſt, & nihilominus Aëre Elementari atque animali † velut Ioannes Pena Gallus, tu & quidam alij promulgare audetis, non coinquinatas ratiocinationes plenius, quam adhuc factum eſt, in publicum edidero, alijſque dijudicandas conceßero, vtique ſacrarum literarum, quæ primas in omni ſapientia ſtabilienda, atque ſcientia condenda obtinere merentur, autoritatem citare, vel te non monente, nequaquam intermißurus ſum. Dei enim ſolius gloriam in omnibus ſpectandam ſemper cenſui, id quod & tu recte approbas, cum veritas abſque ipſius patefactione & dono introſpici nequeat; Omne enim donum perfectum a Deo. Meam quintam Eßentiam, quam Ætheri, apud Chymicos locutione non ignota, neque veteribus etiam Philoſophis, adeoque ne ipſi Ariſtoteli (licet in his non vbique ſatis perſpicaci) improbata, tribuo, ſalſe mihi exprobare videris; Sal vero dulce, limpidum, omnique terreſtreitate defæcatum, exaltatum, nullaque ex parte inſipi- 158 dum, aut graueolens, ſed perpetuitati Circulari analo-||gum, nondum deguſtaſti; vbi olfeceris, aut ſaporem eius perceperis, tum primum de his ſententiam profer; Interea ſatius eſt immaturo ſuperſedere præiudicio. Rogas, ne de Crepuſculis te cæcum efficiam, neque temeritatis accuſem, quaſi illa ſcribas, quæ non expertus ſis. At ego nec te occæcare, nec temerarium pronuntiare vnquam præſumſi; Vtinam & me & te atque alios a caligine mentis, qua pluſquam credimus offuſcati ſumus, temeritateque Mundana liberari liceret, æque atque oculorum externam imbecillitatem, vel Chymicis præſertim medijs emendare non vſque adeo difficile eſt, ſane in eo, quo ad fieri poßet, quamplurimum elaborandum cenſerem. Neque enim opera illa inutiliter collocata foret. Scire te ais Crepuſculum deſinere, Sole P. 17. ſub Horizonte depreßo, vulgariter Crepuſculum pro luce dubia accipiendo. Exiſtimas itaque me vulgo ſaltem approbatam & hactenus in Aſtronomorum libris contentam opinionem venditare, nihilque e proprijs aduerſionibus huc contuliße; At quæ hæc eſt inſimulatio. Tamdiu ne tecum per

 literas

literas egi, vt adhuc me veritatis eße ſtudioſum, neque aliunde quam vel iuſta ratiocinatione atque experientia, vel quod potißimum eſt, patefactione diuina eam conquirere, neque data opera falſum pro vero aſtruere, incompertum habeas. Sufficienter colligere potuiſti, me ne in maioribus quidem, & ad rem Aſtronomicam plus facientibus cæcutire velle, nedum vt in Crepuſculis, facilimo negotio animaduertibilibus, irrita & Antiquorum ſaltem ſententiæ vulgari colludendo quippiam citra propriam animaduerſionem pronuntiarem. Crepuſculum cum nulla Aëris pars vndiquaque circa Horizontem vel minimum albeſcat, determinandum, ſatis ſciebam, quod etiam tum a me ipſo, tum a mihi ſeptenis vel octonis ad minimum in rebus Aſtronomicis inſeruientibus ſtudioſis, quam diligentißime aliquoties factitatum eſt, ita vt nullum, ne quidem minimum veſtigium Aëris a Sole illuminati in vlla citima Horizontis ſuperficie dignoſci potuerit, quando tempora Crepuſculorum denotata ſunt; Adhibitis Stellarum Æquatorijs a Meridiano remotionibus, Soliſque exacto loco, & omnibus per trutinam Geometricam diligenter expenſis, tibique ſi oculos aperire velles, eandem ob caußam, ne pro libito aut vulgari opinione conſtituta, perſentiſceres, liberaliter communicatis. Si itaque tu duobus oculis, & binis quoque † ſaltem Organis acrius hæc diſcernere potes, quam nos omnes ſedecim ad minimum luminibus, totidemque & pluribus ſicubi opus fuerit, Inſtrumentis, equidem hanc lincæitatem atque mediorum modicam requiſitionem tibi non inuideo, miror magis. Imo maius adhuc acumen plenioremque ſufficientiam congratularer. Tu itaque de Crepuſculis, tuo ſenſu abundando tibi quicquid libuerit, perſuade, Ego ea quæ indicaui, & pluribus etiam experimentis ſatis rata eße, nullique veræ refragationi obnoxia, minime hæſito. Vide ſaltem ne aliorum non indubias animaduerſiones eleuando, vt tuis aßertionibus de Aëris atque Ætheris conſimili exiſtentia (quam magna ex parte ob vaporum in diuerſis Horizontibus diſcre-||pantiam, & in Borealioribus magis quam 159 Auſtralibus incraßatam ſublimatamque probare conaris) patrocineris, pluribus vaporibus, obſcuritatibus atque nebulis veritatem ipſam, ad quam tendere deberemus, inuoluas, quam omnes circa Horizontem terreſtrem, quouis in loco, ſiue Auſtrali ſiue Boreo denſæ & fuſcæ vaporoſitates. Proinde, cur Refractionibus non ad amußim ſubſcribam, neſcire vis, cum alias per Inſtrumenta eruere non potueris, ideoque nihil hîc in mei gratiam faciendum & propterea iniqua me poſtulare hoc poſtulando, aßeueras. At quando ego a te vnquam petij, vt poſthabita veritate, quidpiam in mei gratiam proferres, aut adeo iniqua vrſi? id enim reuera iniquum foret, ſi hoc fecißem. Imo multo potius de veritate ipſa penitius enucleanda ſemper admonui, cum hæc ſit virtutum omnium pene pulcherrima præſtantißimaque. Refractiones

a te

a te aßertas, cur omni ex parte approbare nequeam, & mea me docent Inſtrumenta: Si in vno atque altero, ijſdemque ſaltem bicubitalibus, vtvt ex mea inuentione profectis, & per Wittichium vobis propalatis, neque etiam tunc ſatis maturis, hæc & alia quam ego pluſquam vicenis Organis, pleriſque eorum quadricubitalibus & quincubitalibus, pluribus quoque adhibitis Obſeruatoribus viſus acumine ſatis valentibus, accuratius collimare ſolus potes, eſt quod tibi & hanc prærogatiuam non inuideam; Quin & ſic erit, cur mihi gratias agas, quod te per a me excogitata Inſtrumenta (neque enim id iam ignoras) tam perſpicacem reddiderim. Id ſaltem tibi perſuade, quemadmodum in paleſtrica Arte fieri ſolet, nullum Athletam Progymnaſtis ſuis, ea confeſtim indicare, quæ ſibi ipſi in exercitio iſto defectu aliquo vnquam obeßent; Sic etiam nec Wittichium nec vllos alios omnia mea, quæ veritati perueſtigandæ ad amußim ſunt neceßaria ita diuulgaße, quin adhuc potiori ex parte apud ſuum Autorem ſarta tecta maneant. Fruſtra itaque de tuis Inſtrumentis atque Obſeruationibus nimium gloriaris: Forte ſi hîc eßes omniaque ipſemet per longe plura minimeque dubia Organa, vel tuis ſolius oculis, me præſente intuereris, aliud diceres. Sed & Refractiones tuas nimium modicas eße & Crepuſcula nimis lata, non ſatis inter ſe conueniunt. Oportet itaque in alterutris vel vtriſque errorem non modicum latere, aut ſane Aërem in hoc parum Borealiore loco, quantum ad Crepuſcula attinet, aliquanto defæcatiorem, quam illîc eße, quo ad Refractiones vero turbidiorem, id quod vel te ipſo iudice ſimul conſiſtere nequit. Attende igitur his diligentius, vel ſi minus lubet, aut in procinctu non eſt, acquieſce ſaltem aliorum minime dubiæ deciſioni, neque hîc tibi quidpiam immature decernendum præſume. Titulum libri mei alias in dubium vocatum, aut etiam attentatum, nunc approbas, nec amplius reprehenſione dignum æſtimas; Licet illum quem allegaſti, non publice ediderim, aut vlli libro præfixerim, ſed ſaltem in literis quibuſdam ad Illuſtriß. Principem tuum datis illum obiter annotârim. Gratulor itaque & tibi & mihi, quod tam pulchre reſipueris,
160 antea enim obieciſti, me corruptionem Cælo in-||troducere, cum generationis illic circa Cometam vocabulo vterer, nimis rigide verba mea vrgendo. At vide potius, ne de induſtria nunc aßerendo, Cometas in Cælo generari, alicubi præter opinionem pecces, non tam Grammatice quam Phyſice, modo vocabuli proprietatem retinere deceat. Quod non aßertiue ſed dubitanter atque interrogatiue iſta propoſuiſti, vt meam ſententiam plenius explicarem, id nihil apud me noui eſt; Nam & Wittichius & plærique alij ſic mecum egerunt, obijciendo ea quæ nullum mererentur dubium, vt alia quædam expiſcarentur. Verum poſtquam ego in eo, tum etiam alijs idipſum mature experirer, cautior factus ſum, vtvt non pauca in Germania hincinde meis ſumptibus & laboribus

laboribus comparata, idque Dei ſolius gratiâ ab alijs pro ſuis etiamnum venditentur, dictitenturque: Quod parui facio. Neque ægre fero aliquos riuulos ad Exteros deriuari, ipſo fonte penes ſuum Dominum adhuc Dei beneficio ſcaturiente. Non tamen ſunt falſa proponenda, vt cognoſcantur vera; Vera enim & falſa ſunt dißentanea, niſi quis, vti apud Geometras fit, cum aßertiue nihil probari poßit, per negationem, rem in abſurdum deducat. Sic etiam quæ de Cometarum cauda propoſuiſti, tum in ſcripto illo tuo de Cometa Anni 85. tum literis ad me datis nunc reuocas, neque te illa tanquam vera vrſiße, ſed tantum, vt meo iudicio ſubijceres, aßeris. Licet vero & ſcriptum illud & literæ tuæ quiddam aliud præ ſe ferant, attamen quod & hîc in viam redieris bene me habet. Placet enim, quod ratiocinationes tuas & quæ ex Illuſtrißimi Principis Obſeruatione de Cometa Anni 58. comprobationis loco ad- † duxiſti, quam parum valida ſint (ex quo iſta tibi in ſuperioribus literis ob oculos poſuerim) iam ſatis videas, adeo vt te iſta non ſcripſiße, ipſemet, vti apparet, malles. Quæ excuſandæ iſtius Obſeruationis caußa vltra ea quæ ego produxi, adfers, apud me facilem merentur locum, qui non tam Obſeruationi aliquantulum deuiæ, ſed potius, quod tu hanc non ſatis circumſpecte nimium vrſeris, omniumque aliorum in plurimis Cometis inuenta hinc eludere conatus ſis, imputem. Rogas vt ego hæc non publicem, vtque tuam de Cometarum generatione ſententiam ſcriptis meis non immiſceam. Atqui te hîc celare non poßum, me per literas rogatum a Nobilißimo viro D. HENRICO RANZOVIO, Vicario Regio in Holſatia, tum etiam Clarißimo & Eruditißimo D. CASPARO PEVCERO, Philoſopho eximio, atque quibuſdam alijs non ineruditis viris id expetentibus approbantibuſque, peculiari Tomo vno vel altero Epiſtolas Aſtronomicas mihi a varijs hincinde perſcriptas, vna cum mea ad ſingulas reſponſione publicem. Quod & illis non denegandum duxi. Cumque dictus RANZOVIVS principaliter Illuſtrißimi Principis tui, atque tuas Typis conſignari expetißet, & per ſe mererentur, vt priorem & principaliorem voluminis partem occuparent, iamque liber ille ſub Prælo ſit, ea quæ alijs addixi, rurſus in tuam gratiam detrectare & facta infecta reddere nequeo. Nec video cur id a me expetendum fuerat, curque id || concederem, cum nihil hac in re, 161 tuo Illuſtrißimo Principi, quod obſit, aut vlla ex parte deroget, ſed ſaltem quæ in ipſius Celſitud. prædicationem, vti par eſt, potius cedant, admittatur. Nec etiam tibi quicquam hinc creatur periculi aut detrimenti, cum honorifice ſemper de te loquar & ſentiam. Quod ſi tu quædam in prioribus ſcriptis & literis propoſita, poſtea mutas, & re rectius deliberata corrigis, tuæ exiſtimationi hinc nihil decedit, etiamſi priora publicentur. Imo præſtat alios cognoſcere, quam difficile ſit, etiam ingenioſis & induſtrijs viris veritatis latebras extricare, & quod non omnia

quæ

quæ prima fronte recte ſe habere putantur, vndiquaque rite conſtent. Quodque dies diem doceat, & poſteriores cogitationes, vt plurimum, licet non ſemper, priores antecellant. Reuocârunt alij admodum eximij viri multa a ſe prius minus conſiderate pro veris habita, etiam in ijs materijs, vbi non adeo difficilis erat atque hîc veritatis peruеſtigatio. Quando ex profeßo circa totius Operis Epilogum, quod de Aſcititijs Cæli Phænomenis præ manibus habeo, Cometarum naturam & procreationem, iuxta omnium quotquot mihi innotuerunt opinationes diſquiro, hanc etiam tuam, cum alijs quibuſdam communem prætermittere, vt quam incongrua ſit, quod & alias tibi ſcripſi, ne indicem, haud poßum. Attamen cum videam te in his teipſum corrigere atque priores conceptiones antiquare, faciam eius quoque illic mentionem, idque conuenienter excuſabo. Ego tuum ſcriptum de Cometa publici iuris non faciam: Nihilominus nonnulla hinc citare atque expendere in laudabilem tui mentionem potius cedet, quam quod reprehenſioni erit. Dicis quidem me pugnaturum cum muto, ſi id agam. At non mutus eras cum hæc ſcriberes, literiſque ad me datis conſignares; Sunt enim notæ ſcriptæ, præſertim tua propria manu exaratæ, pro ipſis verbis & loquela, imo & plus merentur ponderis. Sic etiam quantum ad meas literas attinet, quas publici iuris reddere, niſi rogatus ab amicis, vt dixi, nunquam conſtitueram, cum ſaltem obiter, prout in buccam venerat, inter plurima negotia exaratæ erant, ſcias me non adeo earum penitere, quin tibi liberum relinquam, ſiue priuatim, ſiue publice, quocunque libuerit modo, quæ in his contenta ſunt, diſcutere, probare vel improbare. Si quid iuſtis rationibus, vel tu vel quiſpiam alius non rite in his alijſue meis conſtare ſufficienter demonſtrarit, ego illa corrigere non erubeſco. Neque ego cum præiudicio vllo, quippiam in tuis diſquirendis aggrediar. Vide vt eodem candore circa mea quoque vtaris, nec iuuenili quodam feruore ſententiam immaturam pronunties. Gratulor tibi, quod ex cogitatione materiæ Stellarum & viæ lacteæ ad aliam opinionem diuerteris circa Cometarum conformationem, quam ea erat, qua antea imbutus parum Phyſica, longeque minus Mathematica: Es enim hîc in bona via, ſi eam ingredi callueris, omniaque hoſpitia noueris. Nec enim ſatis mirari poteram, qua iudicij nebula tantas abſurditates aſtruere, vt corpus Cometarum, vel teipſo
162 fatente, prope Reuolutiones Sa-||turninas a Terris diſtans (vt de eo qui Anno 85. apparuit, conſignaſti) ideoque neceßario & Terra & Mari omnibuſque circumfluis vaporibus multis paraſangis maius exiſtens, prout ferunt Geometricæ demonſtrationes, nihilominus hinc in ſupremum Æthera aſcendiße, neſcio quo incognito raptu, & partem eße ſuo toto multo maiorem, pronuntiare auſus ſis; idque prorſus contra rationes Mathematicas. Si Phyſicis ita ſentire lubet, coniungant has næ-

nias

nias cæteris. Bene igitur ſuperinducis, quod ea, quæ de Trabibus diſcurrentibus, quarum forte occaſione in tam abſona prolapſus es, cum reuera huc nihil conferant, tantumque hæc inuicem diſtent, quantum Cælum & Terra, prorſus falſa eße deprehenderis. Habebam in animo, te vltimis literis & de his admonere, quod quomodo neglexerim, non recordor. Nam in ſcripto tuo de Cometa Anni 85. vbi talia aßeuerare conaris, ad marginem memoriæ caußa hæc annotâram, quæ vel tunc vel alias per opportunitatem commonefacienda duxi. Halitus iſti ſiue Chaſmata longe ſunt nobis propiora, quam quod hyberno tempore a Sole nimium infra Horizontem depreßo, illuminari queant, veluti ratio docet Geometrica & Optica. Quin & Anno 1588. eius rei euidens feci periculum die 6. Decemb. circa octauam veſpertinam. Animaduerti enim tunc accurata inſpectione Chaſmata quamplurima hincinde verſus Septentrionem volantia albicantiaque, ita vt lumen quoddam vmbram etiam Terræ illuſtrans præ ſe ferrent, longe nobis viciniora eße, quibuſdam denſioribus nubibus circa Horizontem Boreum ſegregatim diſperſis, adeo vt Chaſmata illa inter nos & nubes, diſcurrere euidenter apparerent, ita vt & alij ex meis, quibus monſtrabam, id ſatis perſpicue diſcernerent. A Sole igitur verſus Antipodas ſubmerſo, iſta vaporum illuminatio fieri nequibat; cum ne nubes quidem longe a Terra remotiores ipſius lumen percellere potuerit, quod facile Geometrice hæc menſurando patebit. Nubes autem illæ, de quibus loquor, non fuerunt continuæ, ſed circa Horizontem ſparſim diſpoſitæ, ad Altitudinem, quo ad viſibilem Horizontem, circiter graduum 10. Cum igitur Radij Solares partem vmbræ Terræ nobis adeo propinquam in iſta eius ſub Horizontem demerſione non contingant, fruſtra aßeritur, per illuminationem ab hoc quippiam eiuſcemodi contingere. Simile quid ſæpius conſideraui, præſertim hoc ipſo Anno die 2. Ianuarij, cum quoque circa octauam veſpertinam, quando plurima ad Septentrionem hîc ſpectabantur Chaſmata, quæ nubibus longe propiora cernebantur. Quapropter fruſtra hinc aliquid ſubſidij petijſti, pro innaturali illa Cometarum generatione ſtabilienda. Atque ſi ſcire cupis, quid ego de his Chaſmatis ſentiam, Sulphureitatem quandam Terreſtrem in propinquo Aëre ardentem, diſcurrentemque, & nonnunquam vſque ad verticem aſcendendo totum Cælum complentem, in modica tamen a viſu noſtro diſtantia, eße iudico, ventorum aut ſiccitatis & frigoris breui ſubſequentium prænuntia; interdum etiam, ſi ſæpius contingant, nimiſque diu durent, Aëris ad contagium Epidemicæ luis propenſi indicia. Ha-||bet enim morbus iſte cum Sulphurea natura non parum com- 163
mune, vnde etiam per Sulphur terreſtre excellenter depuratum exaltatumque, præſertim ſi in liquorem gratum reclinetur, expeditius ſoluitur, tanquam ſimile ſuo ſimili. Neque enim id Galenicorum ſemper

verum

† verum eſt: Contraria contrarijs curari. Hæc de his te nunc commonere placuit. Rectißime itaque feceris, ſi totum illud caput, de materia Cometarum, eorumque illuminatione, vti ſpondes, mutaueris, & conſideratius tractâris. Nec opus eſt, vt alius adhuc expectetur Cometa. Nam illi qui vel noſtro Æuo proxime præterierunt, priorem tuam opinionem nequaquam conſiſtere poße affatim conuincunt; id quod te noſtræ in his animaduerſiones facile edocebunt, modo aliquid fidei mereri poterint. Sin autem noſtras deciſiones, licet ea, qua fieri potuit diligentia conquiſitas, nec vti ſpero citra rem prolatas, non tales eße, vt ijs tuto nitendum exiſtimes; agedum expecta adhuc alium Cometam ſi quis interea occurrerit, & eum diligentius, modo id tibi conceßum fuerit, demetiendo perſcrutare. Si tunc aliquîd diuerſi a noſtris concluſionibus adinueneris, ſatis erit temporis, id quicquid erit in medium proferre; interea ſi iudicium ſuſpenderis, modo noſtris acquieſcere diſpliceat, non inconſultum erit. Planetas in ſubtilißimo purißimoque Aëre pendere (licet id admodum improprie dicatur, cum reuera non pendeant) quod vlterius mecum diſceptare nolis, libenter accipio: beneque facis, Cæli materiam non amplius animalem & elementarem vocando. Nihil enim hîc vnquam apud me obtinebis. Si meæ rationes, partim prolatæ, partim alibi vlterius declarandæ, & vel ex inferioribus palpabilibuſque rebus, ſuperioribus tamen analogis, allatæ, tibi non ſufficient, vt quicquid velis ſentias, ſatis per me licet. Tracta hanc quæſtionem vbicunque libuerit, & ſiue me immiſcueris ſiue non, idem erit. Ego meam ſententiam ſatis probabiliter tueri, quando hac de re agendi occaſio dabitur, non ſuperſedebo. Iudicium doctißimorum virorum & rem ipſam intelligentium nullatenus ſubterfugio; Neque enim ego ipſemet mihi tantum arrogo, vt ſolus litem hanc dirimere præſumam. Philalithiam ſemper in pretio habui, maiori forte meo incommodo (quod tamen non ægre fero) quam emolumento. Neque præiudicij faſcino, vt imputare videris, vnquam me offuſcari, data opera, permiſi: Quantum enim mihi diuinitus conceßum eſt, verum a falſo diſcernere, perpetuo annixus ſum. Si tertiam aliquam perſonam appellas (video enim te Iuridice mecum in re Mathematica agere, nam & Frater tuus retulit te ad Iuris prudentiam inclinare, forte quod hæc magis lucroſa & Mundo ſpectabilior ſit) & ego conditionem accipio, lubenterque prouoco ad quoſuis in Germania vel alibi Philoſophos, harum rerum capaces. Vtque denominetur aliquis; ad Clariß. Excellentißimumque virum D. CASPARVM PEVCERVM, ſi ita lubet, rem omnem defero, cum is & Philoſophiæ & Mathematicarum diſciplinarum in primis ſit gnarus, Theologiæque ſtudio, vnde hæc quæſtio magna ex parte decidi poterit, non ſegniter addictus, & ſimul iudicio ætateque graui præ-||
164 ualeat: Nec, tanquam meis partibus nimis fauorabilis Iudex ſit futurus

(ſcis enim, ſi Iuriſperitus eße vis, fauorem Iudicis plus valere, quam decem leges ſcriptas in Codice) tibi ſuſpicandum venit, nunquam enim is mihi notus eſt: At cum tuo Illuſtriß. Principe, quem ſuum optimum benefactorem, in literis ad me datis, nec immerito vocat, & tecum etiam præſens non ingratam contraxit amicitiam. Si qui ſunt alij inter veſtrates, vel etiam alibi, ad quos appellationem inſtituere vis, & ego eoſdem appello, modo rem de qua agitur, penitius introſpexerint, atque tam ſuperiora quam inferiora intelligere, hæcque inuicem tanquam vnum ex altero cognoſcentes conciliare didicerint. Quicquid enim eſt ſupra, id etiam infra, vt inquiebat Hermes ille vere inter Mortales† Triſmegiſtus. Trinitatis abſconditum latere in omnibus rebus creatis myſterium recte mihi aſtipularis, quamuis tua de his Philoſophia quam adducis, magis ſit exterior, quam interna, nimiſque ſenſibus obuia; Cum id quod potißimum eſt, & in quo rei nucleus verſatur, prima fronte non appareat, Non enim ſatis eſt dictum, ex Terra, Aqua & Aëre omnia inferiora conſtare, cum & hæ ipſæ matres alia quædam terna habeant principia, Philoſophis vulgaribus nondum ſatis perſpecta, de quibus nunc non eſt diſputandi locus. Subiungis deinde te videre, quod iam tandem obtinueris, me Diaphanitatem Aëris puri, nihil differre a Diaphanitate materiæ Planetis circumfuſæ, tibi conceßiße, nec ob id dubitas, quin veritas temporis filia me reliquam etiam tuam ſententiam ſuo tempore ſit edoctura. At quibus vnquam perſpicillis hæc ita acute vidiſti? Aut quibus modis e ſcriptis meis id vnquam colligere potuiſti; Miratus ſum iſta legens, cur aſtruere velis, me mihi ipſi contraria hac in parte proponere; Inſpexi itaque denuo Exemplar literarum tibi vltimo inſcriptarum, e quibus procul dubio hæc colligere volebas. At ego nihil eiuſcemodi in illis inuenio, imo potius tuæ aßertioni plane contrarium. Dedi illic primo Exemplum e rebus inferioribus quæ beneficio Artis Spagyricæ in tantam ſubtilitatem exaltari queant, vt Diaphanitatem, quantum ſenſibus diſcernatur, conſimilem repræſentent, & nihilominus diuerſæ eße ſubſtantiæ oſtendi, Ideoque non ſequi id, quod tu intendebas, etiamſi concederetur, ob Refractiones ad verticem non tendentes Cæli & Aëris purioris quo ad Diaphanitatem inperceptibilem eße diſcrepantiam, propterea ex vna & eadem conſtare materia. In hunc modum tecum ratiocinatus ſum, neque ob id conceßi Aëris & Ætheris Diaphanitatem omnino eandem eße: Imo hæc verba aliud indicantia ſubiunxi. Sic quoque Cæli & Aëris Diaphanitatem, ſi vel prorſus eædem forent, quod tamen nondum ſatis obtentum eſt, nihilominus diuerſam ſubſtantiam atque materiam habere nihil impedit. Cur igitur quæſo gloriaris, te a me id obtinuiße quod ego apertis verbis dixi nondum ſatis obtentum eße? Cur adeo iniurioſe mea inuertis? Curque iudicium de his Placitis tam inconſiderate præcipitas? Si veritas

Temporis

Temporis filia me vnquam melius informârit, vtique veritatem accep- 165 tare non ter-||giuerſabor; idque quacunque tandem occaſione conceßum fuerit. Necdum tamen video, cur vllis tuis opinionibus, de quibus inter nos controuerſum eſt, aßentiar: Neque euidenter demonſtrabis, me quippiam eorum, quæ ad te hactenus vel obiter ſcripſi, aut aliâs emiſi, quod vllius ſit momenti, retractaße, Quemadmodum tu non pauca vel in his ipſis literis, antea acriter defenſa, non ſaltem in dubium vocas, ſed prorſus irrita eße cupis. Vt te non aßeruiße Prophetas in Phyſica nihilo plus calluiße, quam vulgus iners: Et Moſen de duobus magnis luminaribus loquentem contra Geometricas Demonſtrationes feciße, quaſi hoc non eßet detrahere ſacris literis: Quæſtionem de motu Terræ Copernicæo motam, cum materia Cæli implicare, atque hanc ex Auguſtino atque alijs Neotericis Theologis, confundendo Cælum & Terram niti probare: Te titulum Tomorum meorum de Cometarum cæleſti generatione non reprehendere, cum antea obieceris me corruptionem in Cælum introducere, ſi generationem aſtruam. Cometarum caudas tot verbis, tum etiam ex Obſeruatione aliqua, antea tanquam partes corporis eßent, ex eâdem materia conſtantes aßeuerâße, & iam non amplius ea pro veris habere, imo ipſam Obſeruationem perſcriptam infectam cupere: Totam de Cometarum generatione ſententiam, prius adeo vel propter † Graminæum quendam, mihi obtruſam, nunc ita poſthabere, vt integrum caput ea de caußa in ſcripto tuo mutandum, aliterque tractandum cenſeas: Trabes diſcurrentes, antea a Sole illuminatas, nunc lumine eius orbare, & ſi quæ ſunt alia Corollaria. Nolo enim omnia nimis ſcrupuloſe eruere. Hæc tamen non ideo recenſeo, quod te deuiationes tuas agnoſcere atque emendare exprobrare velim. Id enim laudo, & vtinam ſæpius ſic feceris, teque a veritate Temporis filia, vti recte dixiſti, inſtrui permiſeris. Sic centrum Circuli quod eſt vnicum, collineatius attigeris. Si oſtenderis vnquam me aliqua ſcripſiße quæ reuocatione indigeant, gratias habebo; Me quicquam meorum adhuc retractaße nec dum ſum conſcius; non quod id fieri nequeat, vt ſumus homines, ſed quia quod tu in noſtris ſcriptis te videre dicas, nondum meis patuerit oculis, neque id adhuc agnoſcam. Comparatio illa, quam propoſui, tibique aliquatenus explicui, inter liquorem Aquæ & Vini, vtroque depurato, reſpectu materiæ Aëris & Cæli, forte maiorem merebatur acceptionem, quam vt ita exciperetur. Reuera enim Cælum ita ſe habet ad Aërem Elementarem, ſicut Spiritus aliquis Vini vel alterius generoſi liquoris ad Aquam defæcatam. Et licet Diaphana pene eadem ſint, tamen ſubſtantia longe diuerſa. Neque ſcio an melior comparatio e rebus terreſtribus deduci poßit. Hinc eſt, quod quidam Philoſophantium Vini præſertim Spiritum aliquoties modeſte exaltatum depuratumque, ac tandem circulatione continua atque diutina ab Elementari

intemperantia liberatum, Æther appellare, vel Cælum Philoſophicum non dubitârint, quamuis an id ea ratione fieri queat, qua illi proponunt, vt quædam alia non deſiderentur nunc dicere nolim. Id || ſaltem aperte 166
affirmare auſim, in ſingulis terreſtribus ſubſtantijs aliquid latere cæleſti naturæ analogum, in quibuſdam plus, aliquibus vero minus, quod nec Aërem, nec Aquam, aut Terram, aut etiam Ignis Elementum (ſi id in rerum natura foret) proprie ſapiat, quamuis & hæc Elementaria ſingulis vna inſint großiori quadam compagine: Neque exiſtimandum venit, a Sole ſaltem vel reliquis Sideribus, hanc vim ſuperelementarem elementaribus ineße, licet & hoc aliqua ex parte non negârim. Sunt enim quædam his, quædam alijs Sideribus magis conformia, Interim tamen & vniuerſalem Cæli eßentiam in qua hæ Aſtrales virtutes habitant, non aliter quam Sidera ipſa in Cælo ſuæ naturæ competenti voluuntur, quælibet inferiora, quo ad magis vel minus æmulantur. Sed hæc de his nunc ſit dißeruiße ſatis, cum ad vulgo receptam Philoſophiam non pertineant, atque illic forte vix recipiantur. Hypotheſes Ptolemaicas vel Copernianas, vtram harum approbaueris, per me tibi liberum erit. Suaderem ſaltem, vt de Cælo e Cælo ipſo, non ex Chartis & ingenioſis Demonſtrationibus, ipſi Cælo forte non vbique conſonis, iudicium formares. Liceat itaque & mihi, quid me Cælum in his edocuerit, libere pronuntiare. De Surreptore mei Syſtematis nolo hîc verbum addere, neque enim dignus eſt. Reſpondi tibi breuiter in vltimis, ad ea quæ huic noſtræ Hypotheſium innouationi obieciſti; pleniorem reſolutionem eiuſcemodi & aliorum dubiorum obtinebis, quando ex profeßo de motu Secundorum Mobilium egero, eundemque quo ad numerationem ipſi Cælo ad amußim conformem reddere elaborâro, & vt (fauente Cælorum opifice) confido, ad optatum finem rem omnem deduxero. Si quæ plura interea excogitâris, quæ in contrarium adferri poße exiſtimes, libere illa proferendo, rem non ingratam feceris. Nonnunquam enim contradicendo Veritas illuſtrior redditur. Occaſiones quæ me ad talem Cæleſtium Reuolutionum ordinationem impulerunt, tibi etiam breuiter indicaui. Neque enim temere, aut leui de cauſa huc perductus ſum, ſed ipſum me Cælum ita de ſe ſentire docuit, nullo alio Præceptore aut vllis libris, vel Tabularum Farraginibus quippiam huc conferentibus. Contuli etiam cum quibuſdam alijs in Germania eruditis Mathematicis de hac noſtra Neoterica inuentione, quæ licet quibuſ- †
dam Ariſtoteleis præſertim Orbium realitatibus nimium addictis, non admodum arrideat, attamen cordatioribus & qui ſine præoccupata ſententia rem ponderant, rectiuſque introſpiciunt, admodum concinna cenſetur. Quamuis vt dicam id quod res eſt, aliorum iudicia licet non contemnam, tamen ſiue pro vel contra faciant, non multum moror, modo ipſa cælitus deducta experientia rem ita ſe habere euidenter conuincat.

uincat. Scio quam abſtruſa ſemper fuerint Naturæ penetralia, quamque ea quæ in Phyſicis nos rite perſpecta habere arbitramur, longißime ſæpenumero a ſcopo aberrent. Idcirco non tam aliorum Autoritati atque applauſui, acquieſcendum exiſtimo, quin nos ipſos an res ita ſe habeat, vel ſecus, periculum facere, & Obſeruationum ac Demonſtra- 167 tionum trutina || omnia expendere, atque comprobare deceat. Sed de his nunc non eſt locus pluribus dißerere. At quoniam video Copernicæam circa Triplicem Terræ motum ſententiam tibi admodum arridere; proponam in quolibet horum vnicum ſaltem, licet multo plura dari queant, non adeo operoſum dubium. Primo quantum ad Diurnum circa ſuum axem motum, quo Terra 24. Horis conuolui fingitur, ſicque vniuerſalis curſus ab ortu in occaſum excuſatur, attinet; Dic mihi, quî fieri poßit, vt globus plumbeus ex altißima turri iuſto modo demißus, punctum Terræ infra ſe poſitum perpendiculariter ad amußim contingat; id enim circumducta interea Terra, cum curſus eius ſit velocißimus, fieri nequaquam poße, te ſupputatio docebit Geometrica: Siquidem in vno Scrupulo ſecundo temporis Terra reuolui debeat etiam in his Borealioribus plagis ſeſquicentum paßus maiores proxime. Hinc cætera ratiocinare. Neque enim caſus plumbi Aërem concomitatur, ſed violenter illum tranſit. Circa alterum motum Terræ Annuum, qui octauam Sphæram tantopere remoueret vt orbis quem hæc deſignaret reſpectu eius euaneſcat, Edißere, anne hîc tibi veriſimile videatur, ſpacium quod eſt a Sole, tunc centro vniuerſi, ad Saturnum pluſquam 700 vicibus contineri intra hunc & Affixarum Sphæram, idque totum nullis Sideribus refertum. Atqui id fieri neceße eſt, ſi ſaltem Orbis Annuus Terræ inſtar vnius minuti apparebit. Imo tunc quoque Stellæ Fixæ Tertiæ magnitudinis, quæ vnum minutum in Diametro habent, neceßario erunt æquales toti huic Orbi Annuo, id eſt comprehendent in † Diametro 2284. Semidiametros Terræ. Diſtabunt enim 7850000 ijſdem Semidiametris proxime. Quid dicemus de Stellis primæ magnitudinis; quarum aliquæ bina, quædam fere terna minuta in Diametro viſibili occupant; Et quid ſi adhuc altius remoueatur octaua Sphæra, vt motus Terræ annuus illic prorſus euaneſcat? Deduc ſi lubet, hæc Geometrice, & videbis quanta abſurda, vel ſic inferendo (vt de alijs non dicam) aßumtionem hanc concomitentur. Tertius, ſublato Annuo, per ſe ruit; vel ſi vna cum illo tibi conſtare poße videatur, quî quæſo fieri poterit, vt Axis Terræ in contrarium motui centri annuatim adeo correſpondenter gyretur, vt quieſcere nihilominus appareat? Quomodo etiam Axin & Centrum duplici diuerſoque motu agitari datur, in corpore vnico & ſimplici? Vt de tertio illo circa Axem diurno ſuperueniente, nihil replicem. Taceo quoque librationum intricationes, nec promotioni Fixarum cui deſtinantur vbique correſpondentes, valde abſonas eße.

eße. Hæc & ſimilia tute tecum perpende, atque ſi dabitur, per ocium reſolue. Plura habebis aliâs. Si igitur Copernicea ratiocinatio conſtare non poterit, vt ſane non poteſt, Ptolemaica, quâm Copernicus (vt alia taceam) ſatis refutauit, nihil impediet quo minus noſtra inuentio locum mereatur. Exponis demum caußas cur Illuſtriß. Princeps tuus meis non reſponderit, quas & libenter accipio. Scriberem nunc ipſius Celſ. ſed nihil occurrit, præter ea quæ vltimis conſignaui. Simulque vereor ne ipſius C. Reipublicæ adminiſtratione alijſque curis occupatam meis ieiunis literis moleſtem. FRISCHLINVS de quo || ſcribis, huc non ve- 168
nit, neque literas vllas a te miſit, alias non inhumaniter a me excipiendus. Audiui enim virum eße variæ literaturæ & facundum. Facis inſuper mentionem Molendini Papyro conficiendæ idonei, quod me extructurum indicaui, ne toties & tam diu charta impreßoria pro meis lucubrationibus excudendis, e Germania afferenda fruſtrer, idque principi tuo placuiße ais, quod facile credo. Nam & in his confluentiam quandam inuicem habemus. Quemadmodum enim ipſius Celſ. Architecturâ, Aggeribus, Foßis, Aquæductibus, Piſcinis, Hortis & Molendinis ſimilibuſque Mechanicis ſtructuris conficiendis delectatur, ſic & ego pro meo modulo, præſertim Æſtiuo tempore, quando altioribus vacare non licet, hæcque commodius tractantur. Nam & illa Geometricum quid redolent, ſi modo debita Symmetria conficienda ſint. Molendinum illud iam paratum eſt, aggere altißimo latißimoque ſufficientem Aquam tam Æſtiuo quam Hyberno tempore cohibente, Rotaque 12. vlnarum in Diametro minima Aqua impulſa, & duplex præter Papyraceum opus peragente. Piſcinis etiam quamplurimis hinc inde ordine diſpoſitis, vt quando neceße fuerit, hæ quoque Moletrinæ Aquas ſuppeditare queant. Hæcque omnia ante paucos annos ſicca erant. Quin & alterum Molendinum pro Ruſticis meis & opificibus, in vicinia circumhabitantibus hîc molior, vbi etiam nulla pene Aqua in promptu nunc putatur. Nolo enim, vt alij Chartaceas operas & quæ ad propria mea domeſtica pertinent, perluſtrent atque intempeſtiuius interturbent. Si Victorinus Schonfeldt huc filium ſuum miſerit me inuiſendi caußa, †
per me illi id licet: Quamprimum illi vel mihi ita videbitur, vt ad ſuos remeet, vtrique ſatis liberum erit. An promotus ſit in Magiſtrum liberalium Artium nec ne, apud me perinde eſt, Mallem tamen illum talem eße, quam appellari. Sed hoc non tam leui pretio proſtat; ſufficeret harum diſcipulum eße. Sed video mi Rothmanne me in reſpondendo tuis ſtrictioribus & feſtinanti calamo, vti apparet, exaratis literis fuiße nimis copioſum, quod eo promptius admiſi, ne tuam paucitatem (tanquam retaliationi nimium indulgendo) vel prorſus nulla, vel etiam breuiore reſcriptione vlciſci velle viderer. Licet enim ego & pluribus nunc, quam tu iſtas ſcribendo vel forte vnquam alias implicer negotijs,

tamen

tamen hæc tuis quin reſponderem adeoque luculenter, nullis alijs impediri volui occupationibus; quod & in vltimo datis præter morbum quem ſignificabam, reuera ita ſe habuit, vt tanto interlapſo tempore tibi procul dubio & commodius minuſque aduerſum reſcribendi ſuppetierit otium. Si tamen quid in his liberioris admonitionis ſcriptum eſt, in meliorem partem accipe & communium ſtudiorum Amori tribue. Vale & ſi vacat, iam ſtatim reſcribe, vt ad Nundinas proxime inſtantes Deo volente reſponſum denuo nanciſcaris. Has interea feſtinanti quoque calamo exaratas boni conſule. Iterum feliciter vale. Datæ Vraniburgi 24. Nouemb. Anno 1589.

TYCHO BRAHE. ||

169 POSTSCRIPTA.

QVONIAM ex literis veſtris, tum etiam aliunde percepi, ILLVSTRISSIMVM PRINCIPEM LANDGRAVIVM, ſuas aliquot Annorum in affixis Stellis obſeruationes publici iuris facere decreuiße, tuaque operâ in hoc negotio exſequendo vti: Rogo, per Aſtronomiæ honorem & commodum, vt labores hos, Herculeis forte non minores, maturare non pigeat, ne nimium procraſtinando, aut prorſus intercidant, aut vix tandem in commune Artis huius promouendæ emolumentum, lucem publicam videant. Hinc enim, tam illi, qui modo ſunt ſuperſtites, quam poſteri, quos tam ſublimium cura rerum tangit, facile decernent, quam erroneis inerrantium Stellarum locis, cœloque minus congruis, tot iam ſeculis ob Artificum ſiue penuriam, ſiue incuriam, hactenus vſi ſimus, cum certiora in promptu non fuerint: vt- † que ſimul conſtare queat, Quantæ molis erat Stellarum inquirere normas: Et, vt collatis veſtris animaduerſionibus cum meis, quas propediem (fauente Stellarum opifice) publicare conſtitui, quanta accuratione & laborum conſtantia res hæc vtrinque exantlata ſit, dignoſcatur. Nam quod veſtræ reſtitutiones pene in omnibus Stellis, quaſi vnciola vnius gradus, a noſtris abundando, differant, id ſuam apud eos, qui rei perplexam difficultatem intelligunt, facile excuſationem merebitur. Neque etiam aliter fieri poterat, quin Stellarum a vobis præfiniti limites, nonnihil diſtantiam genuinam ab æquinoctij puncto excederent, cum ſolummodo per Stellam Veneris veſpertinam (nec item Eoam) haudetiam ſatis crebro, idipſum exſecuti ſitis, refractione Venerem tunc in longitudine, paululum iuſto vlterius oculis inſinuante. Vnde conſectarium eſt, Stellas ab hac per intercapedinem deriuatas, etiam longitudinibus, magis quam opus erat, accreſcere: vt nihil dicam de lubrica illa obſeruandi via per Aſimutha & Altitudines, vna cum temporum ex horologijs minus tuto obtentis denotationibus, quibus omnibus vos, vti non fruſtra ſuſpicor, nimis ſecure confiditis. Verum, quia in

in primo noſtro Tomo Progymnaſmatum Aſtronomicorum, capite ſecundo, vbi de Stellarum fixarum exacta verificatione, ex profeßo ago, quomodo non ſolum e Venere occidentali a Sole, ſed etiam eadem orientali, Stellarum termini in vnum & eundem locum tandem adamußîm recidentes, & ſibijpſis apprime analogi a nobis conſtituti ſint, abunde exponam: ſimulque, poſt octingentarum circiter, canonicam in certa loca, quoad longum & latum diſtributionem, Landgrauianæ quoque in his rectificationis, & cur illa propemodum 5. vt indicaui, minutis, noſtram fere vbique exſuperet, mentionem nonnullam interſeram. Nolo nunc pluribus id ipſum hîc inculcare. Tu ſaltem da operam, vt veſtris hac quoque in parte Atlanticis laboribus, eorum cupidi propediem fruantur. Iamque iterum vale. ||

AVTOR AD LECTOREM. 170

CVM ad has ipſas ROTHMANNO reſpondendum fuißet, paulo diutius id procraſtinatum eſt, tandemque in Auguſto ſequentis Anni ipſemet huc in Daniam uenit, meque ex uoluntate etiam ſui Principis, ut Inſtrumenta noſtra Aſtronomica perſpiceret, &, de ijs, quæ ad Artis huius penetralia perueſtiganda facerent, affatim mecum conferret, inuiſit. Is tunc non ſolum literas, quibus ſuperiori Aprili noſtris ultimis ſe reſpondiße aiebat, ſecum attulit, ſed etiam a Principe ſuo quaſdam ipſum mihi commendantes. Licet uero conuenißet eas ipſas literas hîc ſubiungi, tamen quia interea temporis & alias quaſdam ad ipſum Dominum LANDGRAVIVM de Cometa Anni nonageſimi, perſcripſerim, adiunctâ eiuſdem crinitæ ſuccinctâ declaratione, lubet eas hîc præmittere, interpoſita tamen prius breui quadam Epiſtola, qua ROTHMANNVS, nomine ſui Principis, mea ab illo auide expectari, lubenterque acceptari, (ut uel hinc pateat quanto deſiderio cœleſtium rerum Aſtronomicæque inſtaurationis Optimus ille Princeps & Phœnice hoc ſeculo rarior abſque intermißione flagrarit) præter alia quædam, innuit. Quæ quidem inter eas, quæ ad annum octuageſimum nonum ſuperius referuntur, merito diſponenda fuißet: At quoniam ſerius mihi, utpote triennio fere poſt (ubicunque tandem interea delituerit) reddita ſit, & priores iam antea excuſæ fuerint, illam hoc loco primum inſeram. Poſtea noſtras ad Dominum LANDGRAVIVM de eo Cometa, uti dixi, & tandem illas, quas ſecum attulit me inuiſens ROTHMANNVS, una cum meis reſponſionibus apponam. Vt autem de ordine hoc nonnihil interrupto admonitus eßes, ſyncere Lector, te hæc præſcire uolui. Nunc igitur ad ea, de quibus indicaui.

LITERÆ

LITERÆ CHRISTOPHORI ROTHMANNI
AD TYCHONEM BRAHE, AD ANNVM OCTUAGESIMUM NONUM POTIUS PERTINENTES.
S. P.

QVID ſuperioribus tibi literis ſcripſerim, et qua ratione
ſyncere voluntati tuæ morem geßerim, tibique meum
qualecunque, nec fortaßis vſque adeo magni momenti
iudicium candide explicarim, Nobilißime Excellentißi-
meque Dn. TYCHO, mihique longe charißime, tibi eſt
notißimum. Etſi autem in proxime præteritis Nundinis
Francofurdenſibus reſponſum non ſine deſiderio expectaremus, tamen
nihil prorſus, quod a te eßet, nobis exhibitum eſt. Cuius rei cauſam,
cum a me impenſe requireret Illuſtrißimus Princeps noſter, nihil aliud
reſpondere potui, quam aut te non habuiße cui recte literas ad nos
committere poßes, aut alijs negotijs impeditum fuiße. Hoc vero tem-
pore, de nouo, ab Illuſtrißimo Principe meo, iam extra munitionem
Caßellanam, in Comitatu Hombergico, venationibus vacante, literas
mihi attulit Dn. D. NICODEMVS FRISCHLINVS, vir ex eruditis
ſuis ſcriptis tibi forte notißimus, & Com. Palat. ac Poët. Laure. quibus
171 iubeor, vt a te ſimul & reſponſum || flagitem, ac te inſuper admoneam,
ne Opus tuum de Recentioribus mundi ætherei Phænomenis abſolu-
tum, Illuſtriß. ipſius Celſitudini mittere, vlterius differas. Se enim max-
imo eius videndi deſiderio teneri, vt ipſa verba, quæ in dictis Illuſtriß.
ipſius Celſitudinis literis continentur, referam. Scis me ſuperioribus
tibi literis ſignificaße, quod ſpem fecerim Illuſtriß. ipſius Celſit. de Opere
illo tuo â te huc mittendo. Id itaque iam Illuſtrißimus Heros adeo vrget.
Quod igitur ſuperioribus feci literis, illud adhuc a te vehementer etiam
atque etiam maiorem in modum peto contendoque, vt fidem meam
redimas. Deinde etſi Illuſtriß. Princeps noſter ſuperiori Autumno nihil
literarum ad te dedit, varijs modis impeditus, tamen nihilominus ali-
quas iam a te expectat, præſertim de ſtatu tuo quid agas, & quid iam
† tibi ſit de Aſtronomicis laboribus præ manibus: Nec ipſi gratior vlla
eſt, quam ſibi quæ BRAHÆ præſcripſit pagina nomen. Sed non du-
bito, quin in his omnibus Illuſtriß. ipſius Celſit. ſis cumulatißime ſatis-
facturus. Cum item Illuſtriß. & Clementiß. Princeps meus mihi man-
darit, vt per hunc doctißimum ſane virum tibi ſcriberem, facile per te
intelligere poteris, Illuſtriß. ipſius Celſit. hoc ſuo ad me mandato hunc
tibi eo commendatiorem reddere voluiße. Sed tamen id per te propter
ſtudia Philoſophica facturus es, vt non ignoro. Cognoui etiam ex literis
fratris mei Iohannis, quod diſputationes noſtras ad Dn. D. PEVCE-
RVM miſeris, quodque Dn. PEVCERVS alia conſilia proferat, nec
 mihi

mihi aut tibi ſuffragari velit. Sed hæc quo ſint habenda loco tu intelligis. Nihil conſilium hîc, nihil humana valet authoritas. Doctrinam Triangulorum qui intelligit, ſua ſponte in veram pedibus ibit ſententiam. Tu fac reſponſione tua, vt ad dulcißimas noſtras Philoſophicas diſputationes redeamus. Sed fortaße plus quam ſat erat. Tu igitur Nobiliß. & Excellentiß. Dn. TYCHO quam optime vale, quæque ſcripſi in optimam partem accipe. Caßellis, 6. Calendas Auguſti, Anno 1589.

T. T.

CHRISTOPHORVS ROTHMANNVS.

AVTOR LECTORI.

ACCEPI uero tandem has ROTHMANNI literas ex Holſatia, ſi recte memini, quibus adiunctæ erant aliæ quædam e diuerſis locis a præſtantibus & doctißimis Viris mihi inſcriptæ, tunc quoque quædam a Nobiliß. & eximiæ eruditionis Viro Domino HENRICO RANZOVIO, Produce Holſatiæ, amico & affine meo inprimis dilecto, quibus hæc, ni fallor, inſerta erat ſcheda, deſcriptum partis literarum huius ROTHMANNI, nomine ſui Principis, continens, quæ quoniam ab eodem ROTHMANNO iußu Principis exarata refertur, & me meaque exercitia concernat, lubet eius contenta hîc adiungere, præſertim quia eodem anno quo antecedens Epiſtola, ſcripta ſit, & quædam ſimilia admoneat. ||

QUÆDAM EX LITERIS 172

CHRISTOPHORI ROTHMANNI, IVSSV SVI PRINCIPIS, AD DN. HENRICVM RANZOVIVM.

ABSOLVTIS pene literis, incidit hoc, quod adhuc ſubijciendum venit: Superiori anno Menſe Septembri miſimus ad Nobilißimum Dominum TYCHONEM BRAHE literas, Illuſtrißimus quidem Princeps noſter vnas, ego vero binas, plenas variarum de rebus Aſtronomicis diſputationum, ad quas Mathematicus ille Mathematicorum omnium longe præſtantißimus nondum reſpondit. Cum itaque mihi mandarit Illuſtrißimus Princeps noſter, vt eum de reſponſione admonerem, peto a tua Excell. vt oblata occaſione, clemens hoc Illuſtrißimi Principis noſtri deſiderium ipſi velis ſignificare, ne reſponſionem diutius ſuſpendat: qua quidem re T. Excell. officium longe gratißimum præſtabit Illuſtrißimo Principi noſtro. Coram, Illuſtrißimus Princeps, & ego in eius comitatu, inuiſuri eramus Dn. TYCHONEM, eiuſque Inſtrumenta Aſtronomica coram viſuri, niſi immatura Serenißimi & optimi Regis mors, iter noſtrum auertißet, proque tanto & tam læto viſendi deſiderio, luctum & mœſtitiam Illuſtrißimo Principi noſtro ſubſtituißet. Sed ſunt omnia in manu præpotentis DEI. Iterum vale.

ALIA

ALIA TYCHONIS BRAHE AD CHRISTOPHORVM ROTHMANNVM.

S. P.

SVPERIORIBVS meis literis, Doctißime ROTHMANNE, tuis vltimis luculenter reſpondi, idque quamprimum eas accepißem, atque te, vt denuo reſcriberes mature, quo iterum hiſce inſtantibus Nundinis Francofurdianis reſponſionem vicißim adornarem, rogabam. Sed video te in reſpondendo ſegniorem, tardumque nimis, ſemperque occupationes alias prætendere. Licet vero ego non paucioribus forte detinear; nihilominus tamen ſcriptionem non intermitto. Cum itaque noſtrates, Nundinas Francofurdenſes petituri, iter accelerent, breues haſce, ne omnino ſine meis iſthac tranſeant, mittere volui, quibus te de reſponſo admonerem, vtut, quæ ſcribam, multa nunc non occurrant. Hoc tamen te ſcire volui, Tomum meum primum iam pene Typographica opera abſolutum; Nam in tertia, eaque vltima parte labor nunc vrgetur. Diſtinctione autem prima, non ſaltem curriculum Solis & Lunæ, noſtris ſeculis adamußim correſpondens, denotatur, atque demonſtratiue in numeros reſoluitur: Sed & poſtea plurimarum
173 Affixarum, præſertim Zodiaco obuer-||ſantium, accurate loca verificantur, rationesque, cur ſic & non aliter conſtituenda veniant, adduntur. Vbi hæc cum veſtris contuleritis, facile ipſimet de diſcrepantiola nobis intercedente, vtri noſtrum potius ſit aßentiendum, cenſuram proferetis. Neque etiam dubito veſtros circa Fixarum loca corrigenda vtiles labores, propediem publicam lucem viſuros. Quin & aliud quippiam occurrit hîc addendum. Poſtquam literæ eædem, quas ad te vltimo dedi, emittebantur, reperit Amanuenſis meus integram pagellam, neſcio, quâ incuriâ prius omißam & alicubi ſepoſitam, nonnulla continentem, quæ inter transſcribendum neglexerat. Quod etiam nuper reuidendo exemplar, cognoui. Iußi itaque, vt quæ tunc prætermißa erant, ſeorſim in charta deſcriberentur, atque hiſce adiungerentur, loco vna denotato, vbi interſerenda forent. Tuum igitur erit, hanc præteritionem candide accipere, & ad has quoque quæſtiunculas, vbi reſcripſeris, reſpondere. Vale. Vraniburgo, die 23. Februarij, Anno 1590.

T. TYCHO BRAHE.

POSTSCRIPTA.

INTERIM dum hæ exarantur, Cometes quidam hoc ipſo die 23. Februarij veſperi, inter obſeruandum Venerem, prope maximam ſuam a Sole digreßionem, circa occaſuram cœli plagam nobis conſpiciebatur, ad Piſcis Borei Aſteriſmum ſitus. Longitudo eius erat hora 8. M. 5. in

P. 18. M. 5. ♈ lat. P. 18. M. 20. Borea. Caudam tenuem, ſed decem circiter gradus longam adamußim in Solis oppoſitum, atque verſus Zenit dirigit; tunc temporis eam in lucidiorem pedis Andromedæ, licet non tam alte, ſed ſaltem ad ſtellulam in capite Piſcis Borei, eiaculando. Motum habet concitatiorem, quam priores a me obſeruati: videtur enim intra vnam reuolutionem diurnam, octo pene gradus, in ſuo ductu abſoluere. Tendit in ſignorum conſequentia, ſed latitudinem verſus Boream vna ſenſibiliter adauget. Tu quoque, ſi vobis conſpectus fuerit, hunc diligenter obſerua, & Paralaxes ſolerter enuclea, quod & ego, fauente Numine, præſtare non intermittam. Ecce tibi occaſio oblata, tua dubia in Cometis, quo ad caudam, & alia reſoluendi, videbis vtique, quæ a nobis in his tradita ſunt, non incongrua eße, & caudas nequaquam partem corporis, ſed defluuium quoddam radiorum ſolarium, illud penetrantium, reuera exiſtere. Si Mercatores duas vel tres dies Hafniæ adhuc moram traxerint, antequam ad Nundinas abeant, & ſerenum interea fuerit, ego huius crinitæ apparentias plenius denotabo, & Illuſtrißimo Principi tuo, quæ interea deprehendero, ſtatim per literas ſignificabo. ‖

ILLVSTRISSIMO PRINCIPI AC DOMINO, †174
DOMINO WILHELMO, HASSIÆ LANDGRAVIO, COMITI IN CATZENELNBOGEN, DIETZ, ZIEGENHAIN & NIDDA: PRINCIPI AC DOMINO SUO CLEMENTISSIMO
S. P.

QVÆ ad T. Celſit. hoc tempore perſcriberem, Princeps Illuſtrißime, etſi non multa occurrerent, ſimulque vererer, ne meis importunis literis T. Celſit. Reipub. negotijs occupatiorem moleſtarem (nam & ſemel atque iterum iamdudum literas, quibus nihil reſponſum eſt, transmiſi, vnde T. Celſit. alijs curis auocari, neque his vacare collegi.) Attamen, quoniam nouum quoddam Phœnomenon ſeſe proxime antecedentibus diebus, cœlitus conſpiciendum exhibuit: Cometes videlicet aſpectu non adeo magnus, ſed pallido & ſubobſcuro vultu lucens: Sciens T. Celſit. huius apparentias cognoſcendi cupidam eße (ex quo in vltimo, ante quinquennium viſo, ſimile quid a me expetitum ſit) non ſuperſedendum duxi, quin aliquid literarum, vel hoc ſaltem nomine ad T. Celſit. mitterem, veluti paulo ante T. Celſit. Mathematico ſcribens, quando nonnullas in eodem Cometa obſeruationes continuaßem, me facturum ſpopondi. Circa illudipſum enim tempus Cometa apparere cœpit, & expectandum erat, donec ratas aliquot in eo

eo animaduerſiones nanciſci licuit. Ne igitur res diutius differatur, quæ hactenus ſedulâ denotatione explorata habeo, T. Celſit. communicanda duxi, vt cum ſui Mathematici in eodem Cometa obſeruatis (nec enim dubito eundem etiam a vobis animaduerſum eße) conferre queat. Occaſio autem qua illum primum conſpeximus, erat huiuſmodi. Die 23. Februarij, cum Veneris Stella terris deſcendendo appropinquans, circa maximam a Sole remotionem verſaretur, nactus poſt quatriduanas aëris obſcuritates, exoptatam aliquam ſerenitatem, illius obſeruationi ſedulo attendendum cenſui. Siquidem ex dato ipſius loco, in remotißima, reſpectu Solis, tam Veſpertina, quam Eoa diſpoſitione, ad Apogæi atque Eccentricitatis cognitionem perueniri poße, prout quoque a Ptolemæo & Copernico factitatum eſt, T. Celſit. non ignorat. Non paucas igitur eiuſcemodi a Sole digreßiones maximas, matutinas atque veſpertinas, iam antea aliquoties exploraui, quibus & hanc adiungere ſatagebam; vixque bis vel ter Venus iam Inſtrumentis denotata erat, vbi ex improuiſo Stellam quandam ſubobſcuram, inter Andromedæ atque Arietis Aſteriſmos, iuxta Piſcem Borealem ſeſe præter ſolitum oſtendentem, cum nullam eiuſcemodi illic eße oportere ſatis perſpectum haberem, animaduerteremus, quæ etiam ſubinde radiolos
175 quoſdam ad ver-||ticem exerere cernebatur. Neque enim Crepuſculum veſpertinum iam ſatis præterierat, vt Stellæ minus conſpicuæ euidenter diſcernerentur. Cœpi itaque ſtatim cum meis Studioſis hoc inſolitum Phœnomenon per Inſtrumenta demetiri, & vix elapſo horæ quadrante, deprehendi ex motu eius, quem vel tantillo tempore ſenſibiliter alterabat, tam Declinatione, quam Diſtantia a Fixis nonnihil variata, non genuinum, ſed aſcititium quoddam e Cometarum numero Sidus exiſtere, vtut cauda illa tenuior, quam poſt Crepuſculi finem promptius monſtrabat, tunc vix oculis perciperetur. Mitto autem T. Celſit. ſeorſim in adiecta charta breuem quandam eiuſdem Cometæ deſcriptionem, e meis obſeruationibus, quas adeptus ſum, ex tempore & feſtinanter concinnatam, quam cum veſtris aduerſionibus conferre licebit. Rogoque, vt T. Celſit. hanc noſtram voluntatem boni conſulat. Veneris Stella toto Februario & Martio interdiu, etiam in ipſo Meridie apparuit, quod in poſterum quoque pro maiori Aprilis parte futurum iudico. Si itaque T. Celſit. Mathematicus illi obſeruandæ, tam interdiu, quam noctu operam ſedulam nauauit, admodum oportunam, de quinis illis Minutis, quibus in Longitudinibus Stellarum differimus, decernendi arripuit anſam. Ex quo tam Venus quam Sol adeo ſublimes obſeruationi patuerint, vt Refractionum impedimentis vix implicarentur. Nec dubito, quin vel inde, adhibita ſolerti circumſpectione colligere detur, me Longitudinem Fixarum nequaquam iuſto plus anticipâße. Conſtitueram T. Celſit. de his omnibus prius ſcribere, per Mercatores noſtrates Francofurdum

Francofurdum euntes, ſed accidit, vt circa eoſdem dies, quibus illi itineri ſe committebant, Sereniſsimus Scotorum Rex, cum ſuis Conſiliarijs reliquoque Nobilium Comitatu, me in hac Inſula inuiſere dignatus ſit, & exinde quaſi quotidianos hoſpites habuerim. Hincque factum eſt, † quod tardius atque conſtitueram, haſce mittere cogar. Quæ tamen mora non ſine fænore accidit, nam eo plus temporis concedebatur, per interualla, ea, quæ in dicto Cometa prius ſubito exararam, plenius, & enucleatius recognoſcendi, vt non dubitem, hæc ipſa, quæ mitto, vtut paucula & breuia, omnimode recte ſibi conſtare, atque apparentijs iſtius Cometæ apprime eße analoga. Sed cum non ignorem T. Celſit. pro ſua clementi & candida erga nos affectione, hanc dilatiunculam equi bonique accipere, nolo in eâ excuſandâ plus occupari, quam forte opus ſit, ſed me meaque omnia T. Celſit. commendata cupio. Vale. Vraniburgo, Calendis Aprilis, Anno 1590.

T. Celſit.
Addictißimus
TYCHO BRAHE. ||

COMETÆ ANNI M.D.XC. IN FINE FEBRVARII ET INITIO MARTII CONSPECTI, AD ILLVSTRISSIMUM PRINCIPEM WILHELMVM, HASSIÆ LANDGRAUIUM, BREUIS DESCRIPTIO TYCHONIS BRAHE. 176

OBSERVATVS eſt hic Cometes noſtris Inſtrumentis ſumma cura & diligentia per integros 12. quibus eum cernere licuit, dies: nempe a 23. Februarij, vſque in 6. Martij, ita vt ſingulis noctibus eius apparens motus ad aliquot continuas horas, a ſublimiore vſque in decliuiorem ſitum, ſedulo denotatus fuerit, exceptis ſolummodo duabus, videlicet 27. Februarij & 5. Martij, quando nulla hîc adfuit ſerenitas. Omnium autem obſeruationum, quas interea nactus ſum, catalogum, cum de hoc ipſo Cometa ex profeßo, fauente Numine, acturus ſum, eiusque deſcriptionem prioribus nonnullis ſubiuncturus, exhibebo: Nimis enim longum foret, hîc ſingula recenſere.

Collatis vero inuicem & diligenter expenſis ijs, quas interea obtinui animaduerſionibus, comperio, Cometam hunc motu ſuo proprio arcum circuli maximi adamußim deſignaße, ita vt nihil prorſus ab hoc, cis vel vltra, toto durationis tempore deuiarit. Idque ea lege, vt ſi arcus ille Æquatorem attigißet, in parte eius 339. M. 45. illum tranſijßet, inclinatione ad eundem exiſtente P. 42. M. 0. quæ ſibi ſemper ſimilis erat, prorſusque eadem manſit. Diſtitit vero a puncto interſectionis dictæ

cum

cum æquatore, quando a nobis primum animaduerſus eſt, partibus paulo plus 37. Vbi vero vltimo conſpici deſijt, non plane 80. in eodem gradum abſoluerat. Sicque dimidium cœli quadrantem pene emenſus eſt. Forte tamen & hunc compleuit, vel etiam aliquantum exceßit, ſi modo de exacto principij atque dißolutionis termino conſtitißet. Quo autem proceßu motum ſuum in hoc ipſo circuli maximi tractu, intra has duodenas, quibus nobis animaduertebatur, vniuerſi circuitiones exercuerit, parua Tabella demum exhibebo, quæ eius apparentias, tam in proprio tramite, quam reſpectu Æquatoris atque Eclypticæ, oſtendet: Ita vt ad horam a Meridie nonam completam omnia exacte redacta intelligantur. Circa quam etiam proxime crebriores per totam durationem fiebant obſeruationes. Reliquas motuum differentias ſibijpſis apprime analogas, ad alia atque alia horarum momenta, quas ſæpenumero vna denotaui, nimis perplexum atque longum eßet, hîc enumerare. Ex his ſolis, veſtrarum Obſeruationum collatione factâ, conſenſus, de quo non dubito, probari poterit, habito ſaltem, primis præſertim diebus, quibus velocior erat Cometa, Meridianorum reſpectu, & Refractionis etiam, ſicubi in decliuiori ſitu capiebatur, emendatione, debito modo inſtitutâ. ||

177 Erat quidem ab initio caput ipſius paulo maius quam poſtea, vix tamen tria Minuta in Diametro continebat, ſucceßiue dehinc imminutum. Subobſcurum quoque & minus compactum, nec inſtar cæterarum Stellarum fulgidum apparuit. Caudam etiam admodum tenuem & rariuſculam, quamdiu illam animaduertere licuit, exacte in partes Soli oppoſitas, dirigebat. Nam die 23. Februarij, eam verſus clariorem in ſiniſtro pede Andromedæ adamußim extendebat: Die autem ſequente lucidiorem in corpore Perſei reſpexit, non tamen præciſe, ſed aliquantulum ab hac, verſus eam, quæ ad Ilia eſt tertiæ magnitudinis, pro quarta interſtitij Fixarum parte, deflectens. Die 25. hanc ipſam iuxta Ilia ſatis exacte indicabat. Die 26. Februarij lucidam capitis Meduſæ intuebatur. Poſt id temporis caudæ ductum animaduertere vix licuit, partim ob ipſiuſmet tenuitatem, partim propter lumen Lunare indies validius adauctum. Die tamen prima Martij, cuius veſperâ apprime defecata extitit aura, adhuc aliquantulum apparuit, ita vt attente intuentibus, exili quodam veſtigio Stellulam tertiæ magnitudinis iuxta infima lumbi Perſei monſtrarit. Exinde cauda nobis nuſpiam conſpecta eſt. Nam die 2. Martij, etiam poſtquam Luna Horizontem ſubierat, non cernebatur. Ex ijs vero, quas indicauimus, caudæ porrectionibus, euidenter colligitur, vbique a Sole fuiße adamußim auerſam, ſi modo Solis poſitus, cum capitis Cometæ locis, quos ijſdem temporibus obtinuerunt, inuicem conferantur; vt ob id dubium non ſit, crines illos per accidens a Radijs ſolaribus corpus Cometæ minus compactum tranſeuntibus, procreari.

procreari. Longitudo autem caudæ circa primam apparitionem viſebatur, quaſi decem ad ſummum graduum, ſequentibus ſtatim diebus contractior reddita, adeo vt circa Martij principia tanta exilitate eßet, vt in ſenſus oculorum vix incurreret.

PARALLAXES huius Cometæ, quanta fieri potuit diligentia, ſcrutatus ſum, ex quo ſciam, earum beneficio, id quod potißimum in talibus Phænomenis a Philoſophis controuerſum eſt, dirimi poße. Conſideratis vero & accurate expenſis omnibus obſeruationibus, eius rei gratiâ tribus vel quatuor exactißime elaboratis Inſtrumentis ſedulo habitis, nullam prorſus, ne quidem vnius ſcrupuli in hoc Cometa adinueni aſpectus diuerſitatem, collatione tam ſublimioris, quam humilioris ſitus, vna cum motu proprio, ſæpenumero ſubtiliter & diligenter inſtitutâ. Nam, ſuo curſu Arcum circuli in Sphæra maximi, exquiſite toto Apparitionis tempore deſcripſit, nullo Minuto ab hoc vllam in partem digrediens, (quæ ſane itineris ſub eodem tramite directio, tanto tempore continuata, Metheoro in aëre ſublunari diuaganti minime competebat) idque tam in ſublimi, quam decliui altitudine obſeruatione factâ, & Refractionibus, vbi opus erat, ſcite euitatis: quæ, ſi ſenſibilem Cometa admiſißet Parallaxin, inuicem congruere nequaquam potuiße, Geometricæ demonſtrationes euincunt, vt cuiuis iſta intelligenti ſatis || liquet. 178 Accedit inſuper & hoc, quod motum proprium in ſuo itinere non aliter, cum ſublimis eßet, atque decliuior, comparatione diligenti vtrobique factâ (vtut pluribus interlapſis horis) exhibuerit, quam ipſe motus diurnus, a præcedente in ſequentem diem e conſimili altitudine elicitus requirebat, habito vna inæqualitatis propriæ aliquantulum coincidentis reſpectu. Quod ſatis indubitate conuincit Parallaxeos implicationem motui eius genuino nihil derogaße; ideoque eam, vel prorſus nullam, vel ſane ſenſibus inperceptibilem fuiße; cum tamen ſi vel in ipſo Sphæræ Lunaris concauo curſum exercuißet Cometes, ſatis euidens in motu eius, ratione Parallaxeos, anomalia ſeſe exhibuißet, quæ etiam Inſtrumentis noſtris non obſcure patuißet.

Euidentißimum autem Parallaxeos carentiæ teſtimonium præbuerunt obſeruationes die 1. atque 2. Martij peculiari curâ conquiſitæ, quando & Cometes de concitatione ſua plurimum remiſerat, vtpote ſaltem ternos circiter gradus intra vnicam reuolutionem conficiens, cum ab initio pluſquam ſeptenos abſolueret, & quod præcipuum erat, maximeque ad rei inquirendæ certitudinem faciebat, Horizontem non ſubibat, ſed ob ampliorem hîc Poli exaltationem in ipſa Meridiani Septentrionali parte, aliquot adhuc gradibus ſupra Finitorem extabat, quod Spectaculum in Germania, vbi Polus decliuior exiſtit, vix concedebatur. Indicabo autem breuibus & ſummatim, quomodo e dictorum dierum animaduerſionibus Cometen omnis Parallaxeos expertem

tem

tem fuiße adinuenerim, vt nihil citra rem hâc in parte a me aßeuerari dignoſcatur.

Die 1. Martij, Hora 7. M. 19. P. M. quando Cometes eleuabatur P. 47. M. 35. iamque paululum 90. diſtantiæ a Meridiano Azimuthalem gradum, idque non plene duabus partibus exceßerat, eius a Polo remotionem, per Armillam Decempedalem, Declinationes Siderum in quocunque ſitu, quo ad totam cœli reuolutionem, ſubtiliter rimantem, deprehendi part. 51. Minut 22½. Erat enim tunc Declinatio obſeruata P. 38. M. 37½. Poſtea vero præterlapſis a Meridie H. 15. M. 25. quo momento Meridianum verſus Septentrionem tranſibat Cometa, ex altitudine eius tunc obſeruata, & a Refractione vindicata P. 4. M. 49½. eademque ſublata a Poli ſublimitate, quæ eſt partium 55. M. 54¾. prodit eiuſdem tunc temporis a Polo remotio P. 51. M. 5¼. Mutata eſt igitur Declinatio, ſiue ad Polum acceßus interuallo Hor. 8. M. 6. per Minuta 17. Die autem ſequente, quando conſimilem habebat Cometes Altitudinem, vtpote P. 47⅗. eius Declinationem eodem Armillari Inſtrumento comperi H. 7. M. 34. eße P. 39. M. 22½. Ideoque a Polo diſtantiam P. 50. M. 37½. Adauxit itaque Declinationem interuallo 24¼. Horar. per ¾. vnius gradus: Quare competeret Horis 8. M. 6. quarta gradus pars, ſi æqualiter intermutata fuißet Declinatio. At quoniam variatio illa celerior erat ab initio, quam deinceps eodem die (circa hoc enim tempus, Declina-
179 tionis incre-||mentum, quaſi per ſextam gradus partem in vna reuolutione inhibebatur, ita vt in prima eius Triade potuerit eße 2. Minutis concitatior, quam æqualis proportio requirebat) Competunt itaque 8. horis, M. 6. vtrique obſeruationi die 2. Martij habitæ, interlapſis, Minuta proxime 17. Quod apprime conſentit cum eâ mutatione, quam ipſa obſeruatio præbuit; Sicque nulla perceptibilis differentia Declinationum in tanta Altitudinis diſcrepantia, totque interlapſis Horis ſentiebatur, præter eam, quam ipſe motus Cometæ proprius plane requirebat: Vt ob id neceßarium ſit omnis Parallaxeos expertem fuiße, & in altißimo æthere curriculum ſuum perfeciße. Etiamſi enim in ipſa Lunarium Reuolutionum proximâ orâ, quam Copernicus remouet Semidiametris terræ 52¼. extitißet, ratione Parallaxeos diſtantiam a Polo in decliuiore Meridiani ſitu, plus quartâ gradus parte maiorem reddidißet, propiusque ad Horizontem acceßißet, quam in altitu. 47⅗. præ ſe ferebat, vtut propriæ motionis intricatio & variatio ſolerter præcaueretur. At tantum diſcrimen, quod quadrantem Gradus excedat, meis Inſtrumentis non diſcernere, quæ Minuti vnius portionem quartam, modo diligens fiat collimatio, non fruſtrantur, nimis abſurdum eßet. Reuera itaque Cometes hic omni ſenſibili Parallaxi deſtituebatur, quod & ſequentis diei conſimili methodo inſtituta conſideratio comprobauit.

 Die

Die 2. Martij, hora 7. M. 16½. cum Cometa eßet in 90. Horizontis a Meridiano gradu, Altitudinem 50. part. vix tribus deſideratis ſcrupulis obtinens, Declinationem habuit part. 39. M. 21½. Vnde a Polo diſtabat P. 50. M. 38½. At hora 15. M. 35½. quando in Meridiano fuit, infra Polum, habuit altitudinem a Refractione liberatam P. 5. M. 29½. Ideoque a Polo abfuit P. 50. M. 25. Fuit autem ſequentis diei H. 7½. in conſimili altitudine Declinatio P. 40. M. 0. quare mutatio eius diurna eruitur 38. M. Correſpondent itaque horis 8⅓. vtrique obſeruationi intercedentibus M. 13½. modo aliquantula etiam habeatur ratio, quod in primo Reſtitutionis diurnæ Triente, Declinationem paulo celerius mutarit, quam poſtea. Debuit ob id cum Meridianum infra Polum tranſiret, diſtantia eius a Polo, ſeruatâ alterationis propriæ analogiâ eße P. 50. M. 25. quod apprime cum ipſa obſeruatione conſentit. Ita vt hîc quoque Parallaxis nihil impedimenti obiecerit: cum tamen, ſi in confinio Orbis Lunaris extitißet Cometes, ea ipſa effecißet, vt non ſaltem interuallo tot horarum Polo propior 14. Minutis, prout motus proprij ratio exigebat, redderetur, ſed in citimâ Meridiani altitudine nonnihil etiam remotior ab illo, quam in altitudine P. 50. apparuißet. Parallaxis enim, Declinationis augmentum, per quod Polo propior fiebat, plus vltra abſorbſißet. In hunc itaque modum, vel ex his duabus obſeruationibus circa primos dies Martij habitis, ſatis certo patuit, Cometen nulli Parallaxi fuiße obnoxium, ideoque non ſaltem in ipſo Æthere longe ſupra Lunam reponendum, ſed & Solari Orbe propiorem vix extitiße. ||

Refractionis vero implicatio, de qua ſemel atque iterum dixi, ſi cui 180
hæc forte dubium aliquod mouet, facilime euitari potuit circa citimam, vti decuit, eius altitudinem, ex quo Lucida Meduſæ Stella conſimili ferme eleuatione Meridianum in propinquo tranſiret, ita vt Refractiones, quæ in hac Fixâ contingebant, Cometæ etiam commode applicari potuerint. Veluti hæc, & alia ad Parallaxium præſertim enodationem facientia, ſuo loco & tempore latius atque ſpecialius explicare, Geometriceque demonſtrare conſtitui. Nunc Tabellam illam, Cometæ apparentias ad horam 9. P. M. ſingulorum dierum, quibus illuxit, continentem, quam pollicitus ſum, ſubiungam, cuius ſuccinctam explicationem præmittere lubet.

EXPLICATIO TABULÆ SEQUENTIS.

DUÆ priores Columnæ Menſes & dies, quibus Cometa nobis apparuit, denotant. Intelligenda autem venit vbique Hora illa Nona completa, ad quam eius motuum habitudines relatæ ſunt, a Meridie aßignati diei elapſa, idque in longitudine locorum part. 37. proxime.

Tertia Columna ipſum Cometæ motum proprium in ſuo tramite ab interſectione cum Æquatore in parte 339. Min. 45. numerat, inclinante

ſeſe

ſeſe ductu illo arcus maximi ad Æquatorem partibus præciſe 42. ita vt vix vnicum negligatur ſcrupulum.

Quarta, quantitatem arcus motus diurni, quem Cometa proprio curſu, in ſuo, quem deſignauit, arcu abſoluit, ob oculos ponit, ibique multo concitatiorem ab initio fuiße, quam vbi ad conſummationem tendebat, liquido patet. Neque tamen prærupto aut tumultuario curſu ciebatur, ſed ordinario & a celeriore in tardiorem ſucceßiue atque conuenienti proportione ſeſe remittente, quod etiam ex quarta illa Columna ſatis colligere licet.

Quinta & ſexta, reſpectu Æquatoris Cometæ Apparentias in Declinationem, quæ vbique Borea erat, atque Aſcenſionem Rectam, diſpertiunt.

Septima & octaua, eiuſdem habitudines ratione Eclypticæ, quoad longitudinem a puncto Æquinoctij verni, & latitudinem ſemper Boream exprimunt.

Etſi vero non omnia per Triangularem ſupputationem adhuc ob ocij defectum, ex obſeruationibus ſubtiliter rimatus ſim, ſed plæraque e Globo noſtro Orichalcico, qui Sexpedalis in Diametro eſt, Mechanice ſaltem deduxerim, tamen non dubito, hæc ſatis præciſe conſtituta, ipſisque Apparentijs apprime conſona eße. ||

181† DIARIVS MOTVS COMETÆ EX OBSERVATIONIBVS DEDVCTVS, PER DVODENOS QVIBVS CONSPICIEBATUR DIES, & VBIQUE HORIS A MERIDIE NOUEM COMPLETIS ADAPTATUS.

MENSES	DIES	Motus in ſuo proprio ductu		Motus diurnus proprius		Declinatio vbique Borea		Aſcenſio Recta		Longitudo ab Æquinoctio		Latitudo vbique Borea	
		G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
FEBRVARIVS	23	37	32	7	34	24	1	9	29	18	27♈	18	14
	24	45	6	6	34	28	16	16	26	26	21	19	33
	25	51	40	5	36	31	40	22	58	3	17♉	20	24
	26	57	16	4	43	34	15	28	52	9	11	20	55
	27	61	59	3	52	36	12	34	9	14	16	21	12
	28	65	51	3	17	37	38	38	39	18	25	21	15
MARTIVS	1	69	8	2	48	38	41	42	36	21	57	21	15
	2	71	56	2	25	39	27	46	2	24	56	21	12
	3	74	21	2	3	40	6	49	1	27	29	21	7
	4	76	24	1	44	40	32	51	43	29	44	20	58
	5	78	8	1	34	40	53	53	58	1	34♊	20	52
	6	79	42			41	10	56	0	3	15	20	46

 Poſt

Poſt diem ſextum Martij Cometes nuſquam amplius cernebatur, imo eâdem veſperâ adeo exilis fuit, vt ægerrime ſe Inſtrumentis denotari pateretur, nam niſi a viſus acumine pollentibus etiam loco monſtrato vix conſpiciebatur, Lunaribus radijs corpus eius per ſe admodum extenuatum plus adhuc offuſcantibus. Attendebam igitur diligenter peracto Plenilunio, circa dies medietatem Martij proxime antecedentes, an veſpertinis temporibus Lunâ nondum exortâ, ipſius aliquod veſtigium ſupereßet, ſed nullum prorſus vſpiam extabat. Non igitur diu poſt ſextam Martij durauit, nec etiam ante 23. Februarij multum erat aſpectabilis. Sicque tota eius Periodus dimidio circiter Menſe conficiebatur.||

DEM VESTEN/ VNSERM LIEBEN BESONDERN/ *TYCHONI BRAHE*, HERRN ZU KNUDSTRUP. 182

WILHELM VON GOTTES GNADEN/ LANDTGRAUE ZU HESSEN/ GRAUE ZU CATZENELNBOGEN/ ETC.

VNSERN gnädigen Gruß zuvor/ Veſter lieber Beſonder/ daß wir euch nu in ſo langer zeit nicht geſchrieben/ iſt die Vrſach/ daß vnſer *Mathematicus CHRISTOPHORVS ROTHMANNVS*, ein zeitlang hero faſt vnpaßlich geweſen/ zu dem auch numehr wir ſelbſt/ *tam mole ætatis, quam laborum atque curarum*, dermaſſen gedruckt werden/ daß wir vns mit den *oblectamentis Mathematicis* nicht mehr/ wie wol zuvor beſchehen/ *oblectiren* können. Nicht deſto weniger aber/ *dato ocio*, vnderlaſſen wir vnſer *Studium Mathematicum* nicht ſo gar bleiben/ ſondern hincken noch hernacher/ wie ein alt Weib am Stecken/ Befinden aber doch/ daß es leider mit vns ſo weit kommen iſt/ daß was wir hiebevor *magna alacritate* ſelbſt erfunden/ jetzo nicht mehr wol verſtehen. *O pietas, ô priſca fides; quis talia* † *fando, Temperet a lachrymis?* Was aber vorgedachten vnſern *Mathematicum* betrifft/ iſt derſelbige der meynung/ wenn er nur ein wenig möcht wandern/ vnd die Lufft verendern/ daß es alßdenn mit jhm beſſer werden ſolte/ Welchs wir jhm aber hart widerrathen/ So hat er aber doch einen eignen Kopff/ den kaufft er alle Jar einen eignen Hut/ damit müſſen wir jhn laſſen geweren/ Aber leidt were vns/ wenn jhm einiger Schade widerfahren ſolte/ denn er iſt *ingenioſus*, vnd ein feiner gelehrter Geſell. Begeren derhalben gnädiglich/ jhr wollet euch jhm von vnſert wegen laſſen befohlen ſeyn/ vnd jhm ewere *Inſtrumenta Mathematica* ſehen laſſen/ Auch widerumb von jhm vernemen/ was vns vnſer Vhrmacher für *Inſtrumenta* gemacht/ vnd noch zu machen vnderhanden

vnderhanden hat. Deßgleichen vns auch hinwider zuentbieten/ wie es allenthalben/ ſo wol vmb euch alß auch ewern gnädigſten Herrn den jungen König/ vnd die gantze Regierung deß Königreichs Dennemarck/ jetzo ſtehet. Das ſeyndt wir hinwider gegen euch in Gnaden/ damit wir euch ſonders wol gewogen/ zu erkennen geneigt. *Datum* in vnſer Stadt vnd Veſtung Caſſel/ am *15. Maij, Anno 1590.*

WILHELM LANDTGRAFF ZU HESSEN.

SEQUUNTUR EÆDEM LITERÆ IN LATINUM CONUERSÆ PROPTER EXTEROS. ||

183 NOBILISSIMO, NOBIS SINGVLARITER DILECTO, TYCHONI BRAHE, DOMINO DE KNUDSTRUP.

WILHELMVS DEI GRATIA LANDGRAVIVS HASSIÆ, COMES IN CATZENELLEBOGEN, &C.

GRATIA, et favore noſtro præmißis. Nobilißime & ſingulariter dilecte. Quod nihil literarum a nobis tanto tempore acceperis, in cauſa fuit, cum, quod Mathematicus noſter CHRISTOPHORVS ROTHMANNVS valetudinarius aliquandiu fuerit, tum, quod noſmetipſi tam ætatis, quam laborum curarumque mole ita premamur, vt oblectamentis Mathematicis non, vt quidem antea ſolebamus, reficere iam nos poßimus: Nihilominus tamen, dato ocio, non omnino hoc ſtudium Mathematicum intermittimus, ſed vel claudicando id adhuc inſequimur, non aliter, ac pedo ſuo innixæ anus. Comperimus autem, eo nos, pro dolor, deueniße, vt ea, quæ magnâ alacritate antea ipſi in-
† uenimus, iam vix amplius percipiamus: O pietas, ô priſca fides; quis talia fando, Temperet a lachrymis? Quantum vero ad Mathematicum noſtrum, is eius opinionis eſt, ſe priſtinam ſanitatem, peregrinatione & aëris mutatione haud dubio recuperaturum: quod tamen magnopere ipſi dißuaſimus. Sed habet peculiare quoddam caput, cui quotannis proprium comparat pileum, quem ipſi ita relinquimus. Verumtamen ægre ferremus, ſi quid illi accideret aduerſi. Eſt enim iuuenis ingenioſus, & inſigniter eruditus. Petimus idcirco clementer, vt ipſum tibi, noſtro nomine, commendatum habeas, ac Inſtrumenta tua Mathematica inſpicere eum permittas; & ex eo vicißim cognoſcas, qualia Automatopœus noſter Inſtrumenta nobis confecerit, & adhuc conficienda præ manibus habeat. Nos pariter auide expectamus, quomodo tum Clementißimus veſter Dominus & iunior Rex, ſimulque totius Regni Danici Status, tum etiam tuæ res, ſe habeant, ex te cognoſcere. Hoc ipſum vicißim

vicißim

vicißim erga te affecti ſumus cum gratioſa voluntate, quâ tibi ſingulariter fauemus, demereri. Datum ex Vrbe noſtra ac Arce Caßellana, 15. Maij, Anno 1590.

WILHELMVS LANDGRAVIVS HASSIÆ. ‖

NOBILISSIMO, ET VIRTVTE, SAPIENTIA, †184
INGENIOSA ERVDITAQVE DOCTRINA CLARISSIMO VIRO, DOMINO TYCHONI BRAHE, DOMINO DE KNUDSTRUP, EQUITI DANO, MATHEMATICORUM NOSTRO SECULO OMNIUM PRÆSTANTISSIMO, &c. DOMINO SUO CUM OBSERUANTIA COLENDO.

S. P.

SI, vt OVIDIVS canit, Carmina proueniunt animo deducta ſereno, Nobilißime Excellentißimeque Domine † TYCHO, multo magis profundißimæ & ſubtilißimæ Mathematicæ Diſputationes, quæ cum Carminum exaratione non ſunt comparandæ, animum a perturbationibus liberrimum requirent. Non igitur rem aut a noſtra amicitia alienam, aut excuſatione omni, vt tu arguere videris, indignam commiſißem, ſi reſponſione ſuperſedißem. Qui enim maiores cruciatus aut dolores excogitari poßunt, quam ego in Podagra iam vltra biennium, & in Calculo, hâc Hyeme, grauißimis omnium morbis, ſuſtineo? Qui morbi hâc Hyeme alternatim me inuadentes, corpus meum tam debilitarunt, mentemque pene de ſtatu ſuo præcipitarunt, vt ne literam quidem potuerim fere exarare. Superiore autem æſtate, quanquam præter Podagram, languores continuos, & ab omni labore horrores in me depræhenderem, neſciebam tamen, qualem morbum mihi eßent apportaturæ & inflicturæ inſolitæ illæ laßitudines: Quod mihi iam acerbißimis doloribus & cruciatibus ſatis innotuit. Spiritus enim Podagricus (ita enim iam libet eum appellare) in tantam malitiam in me excreuit, vt non tantum vias vrinarias, & renes, verum etiam venas meſaraicas arenâ rubeâ, & tartaro arctißime conſtiparit, adeo vt quamprimum comederim aut biberim, propter nutrimenti a naturâ attracti inhibitionem, & vrinæ expulſionem, vehementißimos cruciatus & in meſaraicis, & in vijs vrinarijs, inſtar dolorum cholicorum ſentiam, cibumque aßumtum retinere in ventriculo propter nauſeam & vomitum nequeam. Et extant in me non obſcura ſigna, quæ eundem Spiritum in alijs quoque membris idem tentare non obſcure arguunt. Tentaui Medicinam Galenicam, me curante eruditißimo Dn. Doct. BVTTERO, Medico Illuſtrißimi Principis noſtri; verum ſine omni ſucceßu.

ceßu. Cum ea vrinam pellere voluit, obſtante tartaro, in vijs vrinarijs ante veſicam, vehementißimos cruciatus ſuſtinui. Quid balnea quoque & inſeßiones poßint, facile intelligis, cum propter Podagram pedes ipſis immittere prohibear; extremis autem membris non calefactis, intermedia vix debito modo calefiant. Quanquam herbarum virtutes licet tartarum fortaßis frangere poßint, in aquam tamen eum dißoluere non
185 poßunt; quod hîc omnino neceßarium eſt, ſi aut in in-‖teſtina regurgitare, aut per veſicam abire tranſudando debeat, morbusque radicitus curari. Num etiam hæc tanta ſpiritus Podagrici malitia poßit ex fecibus Salem Petræ in me generare, eumque ad extremum gradum ſubtilitatis continuâ ſublimatione perducere, adeoque mihi in momento vitam eripere, tibi expendendum relinquo, qui facile intelligis, quid notem. Hic enim Spiritus, cum fixæ, vt ſcis, ſit Naturæ; reliqui autem Spiritus meliores, qui huius malitiam retundere poßunt, ſint volatiles, & per cogitationum intentiones, quibus me exuere nequeo, quotidie abſumantur, an non in immenſum virtutem ſuam augere, & tandem ſibi ſolum totum imperium aßumere, a nullo impeditus, poterit? Proinde ad ſola Diuina merito me totum conuerterem, omißis Philoſophicis, quanquam & hæc Diuina ſint. Attamen cum iam qualemqualem cruciatuum remißionem quodammodo ſentiam, pro Amore in te meo, qui certe vulgaris non eſt, & pro noſtra Amicitia intermittere non potui, quin aliquid ſaltem, quod mihi in his meis ærumnis in mentem venire poßit, ad tuas Diſputationes iam ſeorſim in Charta ad me mißas, reſponderem.

Quod igitur COPERNICVM de triplici motu Terræ impugnando, priore loco de diurno motu affers; ſi Terra 24. horis circumuolui fingatur, fieri non poße, vt globus plumbeus ex altißima turri demißus, punctum Terræ infra ſe poſitum, perpendiculariter ad amußim contingat; cum illud propter velocißimum Terræ motum, ſeſe neceßario interea ſubducat, globumque plumbeum poſt ſe relinquat: Hoc ſatis a
† COPERNICO enodatum & dißolutum eſt. Cadentium enim, & aſcendentium, vt ipſe ait, duplicem fateamur eße motum oportet Mundi comparatione, et omnino compoſitum ex recto, & circulari: Quandoquidem quæ pondere ſuo deprimuntur, cum ſint maxime terrea, non dubium, quin eandem ſeruent partes Naturam, quam ſuum totum. Id quod tibi multo minus dubium eße debet, cum tu ex meliore Philoſophia ſcias, quod Natura Naturâ delectetur, Naturaque Naturam retineat. Si corporibus illis ſui motus ſcientia eſt naturalis, vt tu vis, erit ea etiam partibus. Quemadmodum enim in alijs rebus naturalibus, verbi cauſa, partes Auri retinent Naturam totius, nec eo modo ſeparatæ a toto id, quod a Natura ipſis peculiariter & ſpecifice inſitum erat, abijciunt: Ita & in his corporibus, quæ motum, vt tu non inepte vis, naturalem

ralem habent, partes primariam hanc inſitam ſibi prærogatiuam, & præcipuam ac ſpecificam dignitatem non abijcient. Sed quid de caſu rerum grauium ſolicitus es, cum omnia, quæ in ſuperficie Terræ libera & a toto ſeparata iacent, quinimo ipſa Turris, ex qua Globus plumbeus dimitteretur, ipſaque ædificia ruerent, atque a Terræ motu relinquerentur neceße eßet, ſi partes non retinerent motum totius: quod quam ſit contra Naturæ Sapientiam, nemo non videt. Quod autem de Supputationibus affers, Terram ea ratione in vno ſecundo temporis || ſcru- 186
pulo reuolui debere in borealioribus ibi plagis ſeſquicentum paßus maiores proxime: Quæſo vtrum cenſebitur credibilius & ſapientiæ Naturæ, quæ ſemper per pauciora agit, conuenientius: an vt ſeſquicentum paßus, an vero vt tot millia non paßuum, ſed milliarium Germanicorum in vno ſecundo temporis ſcrupulo conficiat? & quidem ſub eodem effectu & fine? An non id vehementißime cum dicta Naturæ ſapientia, qua ſemper pauciora & breuiora eligit, pugnabit, ſi aßumto cœli motu per omnium Stellarum & Planetarum diuerſos, vehementißimos, menteque humana incomprehenſibiles atque etiam innumerabiles curſus efficere cogetur, quod poterat in vno facilime præſtare? An non & hoc, quod ea ratione Planetis duplex & ſibi ipſi contrarius ineßet centri motus? Neſcio etiam, an fixa Sidera in tanta motus pernicitate, tam conſtanter ſuas ab inuicem diſtantias cuſtodire poßent. Sed ſexcenta eiuſcemodi proferri poßent, quæ ſatis conuincunt, motum diurnum in nullo alio corpore quam in terra quærendum eße.

Ad annuum autem motum quod attinet, cur mihi non veriſimile videatur, ſpacium a Sole ad Saturnum tot vicibus contineri intra Saturnum & affixarum Stellarum remotionem? aut quid abſurdi ſequitur, ſi Stella tertiæ Magnitudinis æquat totum orbem annuum? An id aut cum voluntate diuina pugnat, aut diuinæ Naturæ impoßibile eſt, aut infinitæ Naturæ non competit? Hæc demonſtranda omnino tibi ſunt, ſi abſurdi quid hinc colligere volueris. Non tam facile abſurditatis argui poßunt, quæ vulgo abſurda primâ fronte videntur, ſed longe maior eſt diuina Sapientia & Maieſtas. Et quantumcunque etiam Mundi Vaſtitatem, & Magnitudinem concedas, nullam tamen proportionem ad infinitum Creatorem habebit. Quo maior Rex, eo maius & amplius palatium decere putat ſuam Maieſtatem. Quid cogitabis de DEO?

In tertio vero terræ motu, cur axis terræ non annuatim reflecteretur, vt quieſcere nihilominus appareret? aut cur non axem & centrum duplici diuerſoque motu agitari detur? Si terra impacta eßet duro aliquo orbi & ab eo circumferretur, hæc fortaßis locum habere poßent. At cum terra liberrime in aëre pendeat, cur non, ſi centrum promoueatur, axis nihilominus ſuper eodem centro poßit nutare eo, quo Natura velit? Centrum enim ſemper in axe eſt, & eſt quaſi Polus, vt ita

dicam,

dicam, reflexionis axis, nec vna reflectitur, ſed reſpectu reflexionis eſt immotum. At hæc axis reflexio facilius intelligitur, ſi per idem terræ centrum etiam ducatur axis Zodiaci, vero Zodiaci axi parallelus, qui in immenſitate Sphæræ cum vero axe idem videbitur, circa quem videbitur axis terræ reflecti, non quidem ad Angulos rectos, ſed ad tantum Angulum, quanta eſt Zodiaci obliquitas. Scio hoc in loco COPERNICVM eßе admodum obſcurum, nec facile perceptibilem. Sed hæc alio modo longe facilius poßunt explicari, nec opus eſt triplici terræ
187 motu, ſed ſufficiunt || diurnus, & annuus. Nec axis terræ reuera reflectitur, ſiquidem manet ſemper idem Angulus interſectionis planorum Eclipticæ & Æquatoris, axisque terræ motu annuo ita circumducitur, vt ſemper paralleliter verſus eandem mundi partem ſpectet, adeoque propter euaneſcentiam orbis annui in immenſitate Sphæræ ad vnum & idem punctum videatur ſemper collimare: Ex quibus, ſuperueniente motu diurno, reflexio, tanquam effectus reſultare videtur. Sed hæc fuſius & enucleatius DEO dante, inuenies in ſecundo libro noſtrarum Obſeruationum, vbi de præceßione æquinoctiorum agemus. Librationem quoque licet in curſu Mercurij non probem, tamen eiuſmodi eße video, vt in planis circulorum ſeſe variantibus, naturalior † motus excogitari non poßit. Sed horum omnium explicatio nimis obſcure a COPERNICO propoſita eſt, & effectus cum cauſa ſine diſtinctione ita confuſus, vt quid velit, non facile a quoquam intelligatur. Sed plus intendo mentem, quam valetudo mea patitur. Alibi hæc fuſius habebis. Cometam eadem die, quâ tu, vidi, & Illuſtrißimo Principi noſtro oſtendi, qui apud me commorabatur, donec Horizontem ſubiret. Obſeruaui eum, quantum in hac mea valetudine potui: quarum qualiumcunque obſeruationum copiam ſeu exemplar ad te mitto, vt ipſe inde motum & congruentiam cum tuis eruas.

Hæc igitur hac vice tibi ſufficiant in his meis ærumnis, quæ quantæ ſint, facili potes aßequi coniectura ex eo, quod iam in flore ætatis conſtitutus, eiuſmodi morbos ſuſtineam. Deſidero Oleum Vitrioli rubicundißimum illud & fragrantißimum, itemque Oleum Tartari, non quidem communis, ſed ſingulariter per ſingulare myſterium indagati, vt te ſine dubio non fugit, aliasque inſuper extractiones & ſolutiones. Pro quibus ſi fortaßis nuncium ad te ablegauero (Hîc enim, vt & vix in alijs Germaniæ locis, iuſtam eorum præparationem, nanciſci nequeo) non dubito, quin pro noſtrâ Amicitiâ mihi ea ſis communicaturus, ſalutique meæ pro virili conſulturus: Aut occaſione oblatâ, ipſe in poſterum, pro Diſputationibus Medicamenta mitte, quorum ratio iam merito potior eſt. Sed de tua in me beneuolentia non dubito. Vale mi Nobiliß. Dn. TYCHO. Caßellis ex lecto meo, 18. Aprilis, Anno 1590.

T. T. CHRISTOPHORVS ROTHMANNVS. ||

AVTHOR

AVTHOR LECTORI SVO DE PRÆCEDENTIBVS ROTHMANNI LITERIS, ET AD EAS RESPONSIONE. 188

ANTECEDENTES Literas ROTHMANNVS non mihi, uti reliquas per internuncium miſit; ſed ipſemet ſecum attulit, quando ex uoluntate ſui Principis me Auguſto menſe Anni 1590. hîc in Daniâ Vraniburgi inuiſit: ut Inſtrumenta mea Aſtronomica perſpiceret, & de nonnullis ad hanc Scientiam plenius excolendam facientibus mecum conferret. Quapropter nihil illis tunc ſcribendo reſponſum eſt. Verum cum per aliquot ſeptimanas mecum ille hîc moraretur, ſubinde hac de re oretenus cum eo egi, ipſiusque Argumenta in ſpeciem ſatis plauſibilia infregi, hominemque alias in ſuo propoſito admodum perſeuerantem tandem eo adegi, ut hæſitaret primum nonnihil, poſtea timidius, minusque certo iſta aßereret, demum etiam priores conceptiones omninô auerſari uideretur; adeo, ut ſe nihil hâc de re hactenus in publicum êdidiße, nec in poſterum id facturum; ſed ſaltem diſputandi gratiâ hæc mihi propoſuiße aßeueraret. In quâ ut perſtaret ſententiâ, neque opinabilia, & ſpeciem quandam ueri habentia apud arguta, & curioſa præſertim ingenia, pro exquiſitâ, & indubitatâ Veritate proponeret, illi hortator fui. Quo uero alijs quodammodo conſtet, quibus contrarijs rationibus hæc ab illo obiecta argumenta dilui queant, lubet nonnulla in gratiam eorum, qui huic Philoſophiæ dediti ſunt, hîc addere, atque Epiſtolæ iſti, generaliter ad omnes intelligentes ea ſcribendo reſpondere. Præteribo uero priorem eius partem, nihil Aſtronomici continentem, ſed tantum de ualetudinis eius graui infirmitate conquerentem; de quâ ipſimet præſenti meam aperui ſententiam; quibusque rationibus huic malo obuiandum foret, indicaui; Et medicamenta nonnulla ê Spagyricâ Pyronomiâ profecta aduerſus iſtas reſolutiones tartareas expoſui, & quædam etiam ex ijs, quæ tunc mihi in promptu erant, largitus ſum, pluraque pollicitus, ſi modo is, uel præſens, uel per literas me de ijs commonefaceret. His itaque relictis, quæ Medicinalia ſpectant, ad alteram, quæ potius Aſtronomica eſt, Epiſtolæ partem, quæque de motu Terræ agit, tam diurno quam annuo, iuxta COPERNICI ſpeculationem (uti ROTHMANNVS uoluit) comprobando, me conferam. Ad Argumentum noſtrum de caſu plumbi ex altißimâ turri, quod perpendiculariter Terræ punctum infra poſitum non pertingat, ſi Terra motu diurno tam celeriter, uti neceße foret, circumuoluatur, COPERNICVM ſatis reſpondiße ait, quod cadentium & aſcendentium duplex ſit motus, alter rectilineus, alter circularis, cum partes omnes ſeruent Naturam Totius. At uero naturaliter grauia deorſum ferri, Centrumque terræ appetere dubium non eſt. Sed eadem, quæcunque tandem ſint, a Terrâ matre ſuâ auulſa, in liquidißimo aëre, qui ea ſecum trahere nequit, ſponte Terræ Circularem motum ſequi, non modica indiget probatione. Neque enim ſcientia motus Naturalis omnibus partibus, a ſua radice, ſeu matrice ſeparatis, iamque ut plurimum emortuis, & uigore Naturali deſtitutis, æque ineſt, atque corpori totj. Auulſio enim & deſtructio iſta Naturalis non eſt; ſed præter Naturam. Cumque uni corpori duplex ſic ineße debeat motus, ſine ullo rectore, mirum ſane erit, quod alter alterum nihil prorſus impediat, quo minus omnia ita exquiſite eueniant, in tam concitata motione Terræ, ac ſi eadem prorſus quieſceret. Nec enim Aër qui adeo tenuis eſt, etiamſi is Terræ diurnum motum

ob

ob uicinitatem quandam, atque affinitatem ad amußim imitaretur, corpora ſolida, eumque ſubito cadendo penetrantia ſecum adhuc celeriore motu trahere poteſt. Et ſi corpora iſta per ſe, uti is uoluit, ſcientiam motus habent ad 189 imitationem totius, quâ ſponte circumgy-||rantur, id quod in Auro, & Metallicis, ſimilibusque, a matrice ſuâ exemptis, & uim Naturalem nihilominus conſeruantibus quodammodo locum mereri queat (ſi aßumptio uera foret.) Tamen in lapidibus ê radice ſua auulſis, iamque emortuis, & lignis abſcißis, aridisque, & eiuſcemodi alijs, tale quid concedi nullatenus poterit. Neque enim uigor totius corporis hiſce partibus amplius æqualiter ineſt. Et quid, quæſo, fiet, ſi Tormento Bombardico majori uerſus Ortum directo, explodatur globus ferreus, ſeu plumbeus, ſiue etiam lapideus, atque ex eo ipſo uerſus occaſum in eodem loco diſpoſito, idque utrinque ad pariles cum Horizonte Angulos reſpectu prioris inclinationis eleuato? An fieri poße putandum, ut globus utrinque eâdem pulueris quantitate & uj emißus tantundem in Terrâ permeet ſpatij, ob Naturalem motus ſcientiam quâ globus quilibet ê terreſtribus formatus totam Terram concomitaretur? Vbi igitur manebit uiolentißimus ille motus e puluere Bombardico præter Naturam concitatus, qui ſane alteri illi Naturali, quo Terra in gyrum uerti deberet, utut admodum pernici, quodammodo æmulus eſt? Sunt igitur iam in Globo ſic emißo tres motus: Vnus, quo is ratione grauitatis per lineam rectam Centrum Terræ peteret: Alter quo per conſcenſum, totius Terræ conuolutionem ad amußim imitaretur: Tertius uero ille, qui fit per uiolentiam, quam uis Nitri ſulphuriſata, & carbonibus inflammata, inſtar Tonitru, et Fulminis, cogit globum rapidißimo impetu eo pergere, quo minime ſuapte Natura uellet. Cumque is uiolentißimus motus alterum, quo grauia neceßario, & naturaliter recta deſcendunt, adeo impediat, ut niſi poſt longe emenſum ſpatium, imô uix quidem antequam uiolentia illa ſe remiſerit, atque in quietem paulatim deſierit, Terram contingere poßit, quidnam quæſo, obtinebit ſecundus ille motus, ſi & is naturalis eßet (in circuitum uidelicet conuolutio) priuilegij, ut in Aëre etiam tam tenui per uiolentißimam illam concitationem, contra Naturam factam nihil prorſus impediatur? Experientia enim teſtatur, quod Globus eiuſdem magnitudinis & ponderis, eo, quo diximus, modo, uice uerſâ ui pulueris bombardici eiuſdem quantitatis, & ualiditatis emißus, idem proxime ſpatium de ſuperficie Terræ poſt ſe relinquat, tam uerſus Ortum, pari, uti dixi, eiuſdem Tormenti inclinatione, quam uerſus Occaſum eiaculatus, Aëre præſertim ſatis tranquillo exiſtente, et hanc, uel illam impulſionem nihil per accidens promouente, uel retardante: cum tamen ob Terræ motum diurnum (ſi quis eßet) concitatißimum, globus uerſus Ortum emißus nequaquam tantum ſpatij de ſuperficie Terræ emetiri poßet, præueniente nonnihil ſuo motu Terrâ, atque is, qui uerſus Occaſum pariformiter exploſus eſt, Terrâ tunc aliquid de ſuperficie, motu proprio ſubtrahente, & ob id ſpatium interceptum augente. Nam ut dilucidius hæc intelligantur; e maxima Bombardâ, quam duplicem Cartoam uocant, Globus ferreus, ad obliquum emißus, intra duo minuta temporis uix motu feßus Terram pertingit, quibus uiginti millia paßuum majorum motu diurno in parallelo Germaniæ conuolui deberet, ſi motioni diurnæ obnoxia eßet Tellus. Sic enim ipſemet ROTHMANNVS, Principem ſuum in exploſione globi e maximo Tormento aliquando periculum feciße (quamuis non hâc de caußâ, ſed ſaltem, ut ſpatium, & tempus promotionis Globi experiretur) mihi indicabat. Fieri itaque non poteſt, ut motum illum uiolentißimum ab unâ parte admodum ſenſibiliter augeret; alterâ uerô nimis euidenter anticiparet. Quo unico

Argumento, ſi id, quod de caſu plumbi diximus, leuiuſculum (cum tamen ſatis ualidum ſit) uidetur, ſatis oſtenſum exiſtimo, Terræ nullum proprium ab Occaſu in Ortum ineße motum: Donec is, uel quiſpiam alius inuictis rationibus liquido oſtenderit, quî fieri poßit, ut ſupra modum uiolentus ille, de quo dixi, motus, â duobus iſtis, quos ille aßumit, naturalibus, omnino nihil impediatur, uel etiam hos nullo ueſtigio interturbet. Addo uero & hoc, quod ſi circa Terræ polos, ubi motus diurnus (ſi || quis eßet) in quietem deſinit, eadem fieret uerſus 190 quamcunque Horizontis partem per ſclopetum ratione ante dictâ experimentatio, idem omnimode eueniret, ac ſi in medio inter utrumque polum apud Æquatorem, ubi motio circumferentiæ Terræ concitatißima eße deberet: Vti etiam in quouis Horizonte, ſi uerſus ortum & occaſum parili ratione emittatur globus, idem conficit ſpatij, quod uerſus Meridiem & Septentrionem ſimili impulſione emißus, cum tamen Terræ, ſi quis ineßet diurnus motus, is occaſum ortumque reſpiceret: Meridiem uero & Septentrionem non item: Cum igitur hæc uniformiter ubique eueniant, quieſcat etiam ubique uniformiter Terra, neceßum eſt. Quod uero quidam exſtimant telum e naui ſurſum eiectum, ſi intra nauis latera id fieret, caſurum in eundem locum motâ naui, quam pertingeret hâc quieſcente; inconſiderate hæc proferunt, cum res longe aliter ſe habeat: Imô, quo uelocior erit nauis promotio, eo plus inuenietur diſcriminis: Pariter & in circuitu Terræ, quoad magis uel minus hæc euenire oportet. Licet enim omnia grauia Terram, adeoque eius Centrum, ſi attingere poßent, petant, id quidem reſpectu eiuſdem Centri intelligendum eſt, ad quod omnes eius partes uergunt, & cui innitentes conquieſcunt. At motâ interea circumferentiâ Terræ, non eandem in ſuperficie partem attinget, id quod ab eâ alte emißum eſt, quam peteret hâc quieſcente. Atque hæc ex ipſâ Terra, de Terræ quiete ſatis indicata nunc ſufficiant; Oceano quoque circumfluo motu ſuo Naturali, eodemque in ſe ipſo uario, oſtendente, non conuolui communis Globi circumferentiam; uti experientia eorum teſtatur, qui magnam Oceani partem circumnauigârunt; qua de re alias plenius, particulariusque. Motus itaque Terræ diurnus, quod is reuera non exiſtat, ſic æquo ingenio & iudicio præditis oſtenſum ſit. Quibus hæc non ſatisfaciunt, uix plura id præſtiterint. Adferam tamen conuenientiore & tempore & loco alias adhuc rationes hanc aßumptionem infirmantes. Sublato autem motu diurno, Secundus ille, & annuus â COPERNICO Terræ attributus per ſe corruit, & inutilis euadit: Quin etiam cum illo Tertius ipſe per axis in contrarias partes nutationem, eandemque circellis libratorijs indigentem. Etſi uerô admodum plauſibile uideatur, in minori Terræ ambitu minori etiam negotio rapidißimam illam, & pene incredibilem cæleſtium corporum; præſertim uero affixarum ſtellarum ab ortu in occaſum motionis pernicitatem ſaluari, ſiquidem terra non opus habeat, ſic intra unum temporis minutum, quod circiter centum pauſas continet, ultra 18750. paßus majores, ſeu 3¾. milliaria Germanica conficere: Cum octaua, uti uocant ſphæra (præſupponendo eam a Terris iuxta noſtra placita, remoueri quatuordecim millibus Semidiametrorum Terræ) interea † milliaria Germanica 52560. proxime, ſeu paßus 262775000. abſoluere debeat, aßumendo pro quolibet milliari quina millia paßuum, & terræ circumferentiam 5400. milliarium Teuthonicorum uulgarium præſupponendo. Indecens uero æſtimari queat, id per plura, & majora fieri, quod per pauciora, & minori negotio pariter, & commodius præſtari poßet. At hîc elucet incomprehenſibilis DEI opificis inperſcrutabilis Sapientia, & Poteſtas, qui cæli corporibus tam uaſtis, omni cogitatione celeriorem motum, eundemque ſimul, &

uniformem,

uniformem, & diuiſum duplicemque attribuere & uoluit, & potuit: Quique Terræ pigrum, craßum, & ad motionem circularem perpetuamque haud idoneum corpus, ſua ſtabilitate fundauit, ut in perpetuum non moueatur, quo hinc, tanquam ex Centro quieſcente, Cœleſtium corporum, quæ lucida & ignea, ſed inconſumptibili compagine conſtant, quæque motioni celerrimæ admodum apta ſunt, ſponteque hanc appetunt, curricula ſtupenda, & indefeßa contemplari liceret, Diuinique Numinis Maieſtatem, quaſi in ſpeculo intueri. Apparet itaque, infinitum illum, & immenſum Opificem, cum finitum
191 hunc, & metis terminatum mundum condidißet, || duo maxime contraria huic indidiße, Motum uidelicet, & Quietem. Et quia motus præſtantior, & dignior ſit quiete, magisque uitalis, ceßit is præſtantiori, & digniori parti mundi, nempe Regioni Æthereæ: Cumque Cœlum Vniuerſum loco & tempore finitum quidem ſit, ſed infinito, incredibili magnitudine & perennitate ſimile: adeo, ut Diuinitatem quandam ob id ei attribuere non dubitarit Stagirita: conueniens etiam erat, motum ipſius Cœli infinitatem quandam præ ſe ferre, ideoque tanta rapiditate Naturaliter cieri, ut cogitatio noſtra eam uix aßequi poßit, ipſis ſenſibus hîc omnino obſtupeſcentibus, & motum celerrimum a quiete, niſi poſt aliquod temporis interuallum, non diſcernentibus. Tanta nimirum Diuini Numinis Sapientia, ut intellectus humanus hîc obmuteat. Quietem uero motui contrariam Terræ, ad Centrum Vniuerſi ſitæ indidit Opifex, eandemque abſolutißimam, niſi quatenus ea in ſe ipſa, ſuisque nonnullis partibus uiuit & uegetatur: quoad totum tamen, ipſa in ſe conſtanter permanet ſuper ea, qua fundata eſt, ſtabilitate, qua non mouebitur ante uniuerſitatis dißolutionem: Sicque Terra, tanquam patiens & quieſcens, Cæli agentis & reuoluti uires, ac influxus ad Centrum tendentes commodius recipit, atque altera Mundi pars, utut minima, non immerito ſimul exiſtit: cum tot tantaque præter animantia ipſi cœlo analoga contineat. Ideoque ſcriptum eſt, Creauit Deus Cœlum & Terram, ubi Terra altera, & Cœlo quaſi conferenda Mundi pars cenſetur, & prædicatur: Nec inſtar minimi cuiuſdam, imo obſcuri, & abjecti Aſtri (prout fert Hypotypoſis Copernicea) abijcitur aut negligitur. Duplicem uero cæleſtibus ineße motum, cum & circa polos duos, & diuerſos abſolui uideatur, Prouidentiæ Diuinæ in uſum Naturæ conditæ, placuit. Nec abſonum eſt, alterum, qui eſt uniuerſi, adeoque totius Cæli, a limitibus Lunæ, uſque ad ea ſidera, quæ affixa uocamus, circa Polos Mundi, ſiue Æquatoris uiginti quatuor horis ab ortu in occaſum celerrime conuolutum alias particulares cæleſtium corporum motiones diuerſas ab occaſu in ortum intra ſe comprehendere, Diuinitus indita, & quaſi Naturaliter congenita motionis quadam Analogia, & concomitantia: Ita, ut quod ipſi Cælo uniuerſaliter inſit, omnibus quoque eius partibus, utpote lucidis in eo corporibus una commune ſit, ipſis tamen partibus ſeorſim ſimul per ſe motionis legem obſeruantibus: Non aliter,
† quam in Oceani piſcibus, uel Aëris uolucribus (ſi parua licet componere magnis) quodammodo fieri conſtat. Licet enim uolucres aëris motui obnoxij ſint, ut & piſces Oceani fluxui ac refluxui, attamen tam aues, quam piſces nihilominus propriam obſeruant promotionem, quo naturalis uocat appetentia. Verum hæc in cœleſtibus cœleſti quodam, & longe uiuaciore, exquiſitioreque modo eueniunt, quam in animantibus terreſtribus, uel æquoreis: Cum & Cœlum animatum eße, ipſaque cœleſtia corpora animantia quædam Cœli uitali ſpiritu prædita, non abs re ſenſiße uideatur Diuina illa Platonicorum Philoſophia. Secundum illum, & annuum Terræ a COPERNICO attributum motum ſublato diurno per ſe fruſtraneum eße, iam antea diximus: Nihilominus

minus eam, quam in Epiſtola priore ad ROTHMANNVM adduximus abſurditatem hinc prodeuntem is non ſatis æſtimare uidetur: dum ſpacium quod eſt a Sole, tunc Centro Vniuerſi exiſtente ad Saturnum plurimis uicibus ab hoc uſque in Affixarum diſpoſitionem uacuum eße, & Sideribus plane orbum, nullaque ratione aut utilitate adducta, quare ſic eße oporteat, nihil a ueri ſimilitudine abhorrere cenſet. Sic quoque Stellas tertiæ magnitudinis æquare totum orbem annuum, id eſt Sphæram Solis, nihil admittere abſurdi, pronunciare non ueretur, Per uoluntatem Diuinam, eiuſque poßibilitatem, & infinitatem tales uniuerſi aſymmetrias excuſans. At quid hoc eſt dicere? Num uoluntas Diuina irregulariter & inordinate uſpiam agit, contra, quam alias in toto Mundi Theatro apparet? Vbi omnia iuſto tempore, menſura & pondere undiquaque rite || diſpoſita ſunt? Nihil uacui, nihil fruſtranei, nihil ſibi 192 inuicem non certa harmonia, & proportione correſpondens. Scilicet a Saturno ad fixas Stellas non quidpiam in uſus Terricolarum deſtinatum continebitur, per interuallum, pluſquam 7000000. Semidiametrorum Terræ, Stellis fixis quæ longe ſuperius elatæ ſunt, his tamen non minimum inſeruientibus. Scilicet etiam fixa ſidera nonnulla totum Orbem Annuum, quem Sol deſcribit (ſiue, ut ille uult, Terra) ſua magnitudine æquabunt, nonnulla uero adhuc longe maiora erunt. Ipſe uero Sol, præcipuum Mundi corpus ac luminare huic quantitati uix conferendus uideatur, cum tamen Stellæ in Cœli expanſo conſtitutæ, minimam, reſpectu Solis in patefactione Creationis Mundi obtineant prærogatiuam, uti etiam per ſe comparatione eius quam minimam habent; Sed quaſi ab Authoritate huius, & præeminentia, uti & reliqui Planetæ dependeant. Et qualis quæſo Mundi uiſibilis Symmetria ſic prodibit, ſi maxima pars Creaturis uiſibilibus deſtituta erit: Quædam uero corpora cœleſtia in immenſum ferme augeantur, quædam uero utut per ſe uaſta, cum his tamen uix conferri poßint? Faceßat iſta ageometrica, & aſymmetra, inordinataque philoſophandi ratio, a ſapientia, prouidentiaque Diuina alienißima; Quam etiam ipſe ROTHMANNVS cum eßet mecum, ulterius tueri non audebat, ſed magnam abſurditatem pari incredibilitate coniunctam hiſce ſubeße, inter conferendum non inuite tandem fatebatur. Memini enim, ipſum ſemel inter alia mihi dixiße, ſi Copernicea aßumptio in rei ueritate conſtaret, neceßarium fore, ut pleræque affixæ Stellæ totum annuum Orbem, ſeu Sphæram Solis ſua uera quantitate exuperarent, antequam tâm inexhauſtâ diſtantia, qualem illis neceßario COPERNICI attribuit ratiocinatio, eam, quam e Terris cernimus, uiſibilem ijs concederet quantitatem: Quemadmodum ipſi â me obiectum erat. At hoc omnem fidem ſuperare, prorſusque abſurdum uideri non inficiabatur, neque per omnipotentiam Diuinam id ulterius excuſare nitebatur, & magnam quoque aſymmetriam ex his induci non illubenter admittebat. Mundus quidem finitus, quoad Creatorem infinitum, nullam habet proportionem: Sed quoad ſe ipſum, ſuasque partes maxime proportionalis exiſtit. Quod & in ſingulis animantibus terreſtribus (ut de alijs eius partibus taceam) uidere eſt. Sunt enim omnium animalium partes & membra ita proportionabiliter ad inuicem ordinata & diſpoſita, ut quodlibet horum certam rationem ad totum, tum quoque ad reliquas ſuas partes obtineat. Quemadmodum in ijs, quæ ex Humani corporis (quod Microcoſmicum eſt) ſymmetriâ demonſtrauit eximius ille pictor DVRERVS, liquet; ut alia his conformia nunc prætercam. Tertius ille motus per accidens axi Terrenæ a COPERNICO intruſus, dilutione non indiget, ſiquidem ſublato Annuo nullus ſit, nec per ſe congruus, ſed abſtruſam & incompetentem Anomaliam Terræ inſinuans: Adeo, ut ipſe ROTH-

MANNVS

MANNVS hunc alio modo excuſare nitatur. Verum de toto hoc negotio alias, uti ſpero, dabitur commoda per uarias circumſtantias ulterius dißerendi occaſio. His igitur nunc, beneuole lector, acquieſce, donec pleniora obtineas.

Ad Præcedentes Argumentorum ROTHMANNI de motu Terræ, quibus uſus eſt pro tuendâ aßumptione Copernicea, dilutiones, nihil ab ipſo hactenus reſponſum eſt, ſiquidem is eas interea non vidit: Nec enim mihi conſtare potuit, ubinam locorum hæreret: Nam ad Principem ſuum, uti propoſuerat, non eſt reverſus. ||

193† ILLVSTRISSIMO PRINCIPI AC DOMINO, DOMINO WILHELMO, LANDGRAVIO HASSIÆ, COMITI IN CATZENELLEBOGEN, DIETZ, ZIEGENHAIN & NIDDA: PRINCIPI AC DOMINO CLEMENTISSIMO.

S. D.

VENIT iam nuper huc in Daniam ad me T. Celſit. Mathematicus CHRISTOPHORVS ROTHMANNVS, Princeps Illuſtrißime, tuæque Celſit. literas attulit, quibus adeo diutinam in ſcribendo ad me intermißionem tum ob curarum molem, tum etiam Mathematici aduerſam valetudinem, benigne exponit. Quod vero ſtudium Mathematicum T. Celſit. ob tot tantaque adminiſtrationis publicæ, ſenij etiam ſucceßiue obrepentis impedimenta, non prorſus repudiet, ſed quantum per ocium licuerit, etiamnum continuet, mihi quam iucundum auditu eſt. Attamen, quod pari alacritate, quâ antea, priora inuenta nunc recognoſcere, tractareque vix promtum ſit, mirum eße non debet; cum anni, curæ & morbi, vna cum corporeæ ſanitatis moleſtatione, ipſum quoque animum atque ingenij vires, potiorem noſtrî partem, non parum aggrauent atque obnubilent. Verum enimuero quicquid in hoc genere T. Celſit. propriâ operâ adeo ſufficienter atque copiose, vt prius, ob cauſas antedictas, in poſterum præſtare vix ſuffecerit, id per alios idoneos artifices ſua autoritate atque hortatu, tum etiam ſumtibus & liberalitate, compenſare facile ſuſtinebit. Intelligo ROTHMANNVM valetudinis cauſâ aërem mutaße, quod licet T. Celſit. atque alijs minus tutum atque conſultum ab initio videbatur, tamen quantum ex ipſiuſmet relatione cognoſco, illi non infeliciter ceßit. Nam ſtatim ab itineris ingreßu ſucceßiue vires recuperauit, & interea dum hîc moraretur, non admodum infirmo vſus eſt habitu. Quamuis reſolutiones & coagulationes iſtæ Tartareæ, quibus intrinſecus infeſtatur, adeo alte etiam in hac iuuenili ætate radices egerint, vt non tam facile

facile per ſolam loci mutationem, atque victus rationem, prorſus extirpari queant, cum & Galeniſtarum, vtut ſatis verboſe & affectate de his & ſimilibus dißerentium medicationes quaſi ex alto deſpiciant. Neque enim citra rem aiebat incomparabilis ille Germanorum Philoſophus & Medicus, a quamplurimis citius improbatus quam intellectus, Aureolus Theophraſtus, Tartaream Roades nequeunt curare Poda- † gram, per Roades (ſuo more ludens in vocabulis) rudes & inexpertos Medicos intelligens. Excellentiora ſane & præſentiora hîc requiruntur Medicamenta, quam Syrupi, atque Decocta, Pillulæque aut ſimiles Seplaſiariorum impuræ & confuſæ mixtiones ſuppeditare queant. Sed de his, cum alterius ſint negotij, plura non addam.‖

Fuit autem ipſius ROTHMANNI acceßus mihi inprimis gratus, tam 194 quod a T. Celſit. mihi commendabatur, quam quod ipſum ob egregiam & penitiorem Artis Aſtronomicæ & rerum Mathematicarum cognitionem plurimi ſemper fecerim. Inſpexit ille omnia mea Inſtrumenta Aſtronomica, de quibus ipſemet ad T. Celſit. referet. De Globo quoque Orichalcico quadrupedali, vel potius ampliori in diametro, quem Automatopæus T. Cel. iam præ manibus habet, me certiorem fecit. At vereor, vt ſola tornatione eum ad exactam rotunditatem vndiquaque perducat. Id quod meus, qui maior adhuc eſt, vtpote ſexpedalis, me ſatis ſuperque docuit. Sed ipſa experientia in his & ſimilibus optima erit Magiſtra.

Quantum ad Statum Regni noſtri attinet, omnia adhuc, diuino fauore, tuta & pacata ſunt. Serenißimus Rex noſter electus proſpere degit, & cum Regni Primatibus nunc in Cymbria comitia peragit, quæ tamen hiſce diebus finiuntur. Ego meo more ſtudijs indulgeo Philoſophicis, quantum per alias occupationes atque auocamenta licet. Liber noſter primus recentiorum cœli Phænomenon fere extremam Typographi manum ſubijt, ſed Papyri impreßoriæ defectus remoram aliquam, quo minus prorſus abſolutus ſit, iniecit. Licet enim ipſemet in hac Inſula Moletrinam pro Papyro conficienda non paruis ſumtibus extrui curârim, tamen cum Chartopæo idoneo deſtituar, nihil adhuc ſubſidij, quantum ad Papyri præparationem, hinc obtinere licuit. Spero tamen me breui e vicina Germania eiuſcemodi artificem obtenturum, qui per inſtantem Hyemem, ea quæ deſiderantur, confecturus ſit; ſicque in libro illo deficientia ſupplere commodum erit. †

Scripſi circa initium præteriti Aprilis tuæ Celſitudini, de Cometâ huius Anni, qui paulo ante illuxerat, vnaque eius ſuccinctam deſcriptionem e noſtris Obſeruationibus deriuatam tranſmiſi, prout per literas ad ROTHMANNVM antea datas me facturum pollicitus eram. Verum, cum ab eodem nunc intelligam, id quicquid erat, T. Celſit. interea non eße redditum, in itinere intercidiße ſuſpicor. Curaui itaque denuo eiuſdem

eiuſdem Cometæ expoſitionem transſcribi, & his literis adiungi, quam vt T. Celſit. expendat, dijudicet, bonique conſulat, rogo. Plura non addam, ne Celſit. T. alijs forte occupationibus præpeditam nimium de-† tineam. Vale. Datæ Vraniburgi, Calendis Octob. Anno 1590.

T. Celſit. Addictiß.

TYCHO BRAHE. ||

195 † DEM VESTEN/ VNSERM LIEBEN BESONDERN/ *TYCHONI BRAHE,* HERRN ZU KNUDSTRUP.

WILHELM VON GOTTES GNADEN/ LANDTGRAUE ZU HESSEN/ GRAUE ZU CATZENELNBOGEN/ ETC.

VNSERN günſtigen Gruß zuvor/ Veſter lieber beſonder/ Wir haben numehr ein lange zeit kein Schreiben/ noch auch etwas von ewerm *Obſeruationibus Mathematicis,* viel weniger wie es euch ergehe/ vnd was vor Zeitungen deß orts vorfallen/ vernemen mügen/ Daran vns doch jederzeit zu ſonderm gefallen geſchehen were/ da vns derogleichen von euch zukommen. Wenn wir denn hiernach ein ſonderlich verlangen tragen/ ſo iſt an euch vnſer gnediges begeren/ jhr wollet vns nicht allein ewren/ vnd *Daniæ ſtatum* zuſchreiben/ Sondern vns auch etwas auß ewren *Mathematicis Obſeruationibus,* vnd inſonderheit ewre *Obſeruationes Stellarum Fixarum communiciren,* damit wir ſie mit den vnſern *conferiren* mügen. Wollen euch auch ferner nicht verhalten/ daß vns von einem Thier geſagt worden/ welchs man in Norwegen finden/ vnd der König jhrer etliche zu Koppenhagen/ Item in der Friderichsburg im Thiergarten haben ſoll/ Vnd ſollen die Thier etwas höher ſeyn alß ein Hirſch/ Aber gar ſchwancke Hörner haben/ vnd ein *Rix* genandt werden. Ob wir nu wol in allen vnſern *Authoribus,* ſo von den Thieren ſchreiben/ nachgeſucht/ ſo haben wir doch weder *Deſcription* noch Namen deſſelbigen nicht erfunden. Begeren derohalben an euch gnediglich/ jhr wollet vns ein *Iconem* von denſelben Thieren machen laſſen/ vnd vns denſelbigen neben der Hiſtorien gedachtes Thiers/ wie denn auch die angezeigte *Obſeruationes Stellarum Fixarum* verwahrlich zuſchicken/ vnd ferner die Verordnung thun/ daß beygelegte Brieffe vnſerm *Mathematico* vnd lieben Getrewen Chriſtoff Rothmann verwahrlich zugeſchickt mögen werden. Daran thut jhr vns zu ſonderm gefallen/ vnd wir ſeynds jegen euch in Gnaden/ damit wir euch gewogen/ zu verſchulden wol geneigt. *Datum* in vnſer Stadt vnd Veſtung Caſſel/ am *3. Februarij, Anno 1591.*

WILHELM LANDTGRAFF ZU HESSEN.

SEQUUNTUR

SEQUUNTUR EÆDEM LITERÆ IN LATINUM CONUERSÆ PROPTER EXTEROS. ||

NOBILISSIMO, NOBIS SINGVLARITER DI- 196
LECTO, TYCHONI BRAHE, DOMINO DE KNUDSTRUP.
WILHELMVS DEI GRATIA LANDGRAVIVS
HASSIÆ, COMES IN CATZENELLE-BOGEN, &c.

GRATIA, et favore noſtro præmißis. Nobilißime & ſingulariter dilecte. Nihil a te iam diu literarum accepimus, nec quidquam de Obſeruationibus tuis Mathematicis, multo minus quomodo tecum agatur, aut quid rerum in veſtris oris accidat, inaudire potuimus; cum tamen iſta ex te intellexiße, imprimis nobis gratum foret. Itaque cum horum deſiderio impenſe flagremus, benigne petimus, vt non ſolum tuum & Daniæ ſtatum ad nos perſcribas, verum etiam quædam ex Obſeruationibus tuis Mathematicis, & præſertim Obſeruationes tuas Stellarum Fixarum, nobiſcum communices, vt eas cum noſtris conferamus. Celare te inſuper nolumus, relatum ad nos eße, animal quoddam in Noruegia reperiri, Regemque eius generis aliquot Hafniæ & Frederiſburgi in horto ſuo ferarum habere. Eius quidem ſtatura altior fertur quam cerui, cornibus tamen præditum eſt valde tenuibus, appellaturque RIX. Nos, licet omnes Autores noſtros, qui animalium hiſtoriam ſcripſerunt, inſpexerimus, eius tamen deſcriptionem & nomen non inuenimus. Rogamus idcirco clementer, vt Iconem nobis dicti Animalis depingi cures, quam cum eiuſdem hiſtoria, ac ſimul Obſeruationes Stellarum Fixarum, quarum ſuperius meminimus, certo ad nos tranſmittas: Præterea etiam, vt cures haſce adiunctas literas ad Mathematicum noſtrum dilectum & fidelem CHRISTOPHORVM ROTHMANNVM, indubitate perferri. Hoc ipſo gratißimum quiddam nobis feceris. Et nos, erga te gratioſa voluntate, quâ te complectimur, ad promerendum propenſi ſumus. Datum ex Vrbe noſtra & Arce Caßellana, 3. Februarij, Anno 1591.

WILHELMVS LANDGRAVIVS
HASSIÆ. ||

ILLVSTRISSIMO

197 # ILLVSTRISSIMO PRINCIPI AC DOMINO,

DOMINO WILHELMO, LANDGRAVIO HASSIÆ, COMITI IN CATZENELLEBOGEN, DIETZ, ZIEGENHAIN & NIDDA: PRINCIPI AC DOMINO CLEMENTISSIMO.

S. D.

REDDIDIT mihi, Illuſtrißime Princeps, a Celſit. T. amandatus hoc nomine Tabellarius, die 23. Martij, literas Celſit. T. 3. Februarij labentis Anni ad me ſcriptas: in quibus Celſit. T. ſtatim ab initio, de tarditate & raritate mearum literarum, quodque ex Obſeruationibus meis Mathematicis nihil adipiſcatur, mecum expoſtulat. At ego ſuperiori æſtate Celſit. T. ſcripſi, atque in Cometa proxime elapſi Anni meas Obſeruationes communicaui, & ſimul, quæ de illo Mathematice breuiter dicenda habui, expoſui: Ad quæ omnia nihil adhuc reſponſi accepi, adeo vt addubitem, an ea ad Celſit. T. manus ſarta tecta peruenerint, nec ne: præſertim, cum ROTHMANNO a Celſit. T. † huc ablegato, qui ante Hyemem præteritam, circa Septembris finem, hinc deceßit, nihil de his conſtiterit. Scripſi etiam denuo per eundem ROTHMANNVM, ſed meas Celſit. T. non fuiße allatas, cum ipſe ROTHMANNVS nondum ſeſe in Aula Celſit. T. ſtiterit, haud obſcure conijcio. Manſit ille hîc mecum quinque circiter ſeptimanas, intereaque cum illo de rebus Aſtronomicis non inuite contuli, vnaque Inſtrumentorum meorum formam, Magnitudinem, Diuiſionem & Pinnacidiorum rationem ipſum deſignare, vti ipſi libuit, libenter permiſi: quorum aliqua, dum hîc moraretur, ad T. Celſit. literis conſignata, ſe mißurum aiebat, nonnulla vero plenius perluſtrata & accuratius deſcripta ſecum Caßellas allaturum indicabat. Non tamen omnia ad T. Celſit. quæ in Machinis Aſtronomicis peruiderat ſe referre audere tacite inſinuabat: neque enim Celſit. T. in omnibus illi fidem habituram exiſtimabat, ſiquidem pleraque in illis omnem fidem excedere, nec veſtra his conferri poße, ſponte fateretur, ne, ſi forte horum magnitudinem, exquiſitam ſtructuram, & inter obſeruandum tractandi habilitatem, prout res erat, luculenter exponeret, in gratiam mei id loqui, & veſtris hac in parte fabricis, quippiam minus decore derogare videretur: At ego illi liberum reliqui, ea, quæ hic viderat, ſiue dicere, ſiue tacere, prout ipſemet conſultius id eße arbitraretur. Sed cum intra ſemeſtre iam elapſum ad T. Celſit. nondum reuerſus ſit, ſatis ſe Pythagoreum in meis non omnimode iſtic propalandis, exhibuit. Ego ſane, cum Brumam inſtare viderem, vtpote tum Michaëlis Feſto præ foribus exiſtente, a quo tempore, ob appropinquantem Hyemem, nauigationes maris

Baltici magis magisque importunæ euadunt, ipſum adhortatus ſum, imo quantum || licuit vrſi, vt quam citißime fieri poßet, ſe Caßellas reciperet. 198 Neque enim dubitabam, Celſit. T. deſiderio cognoſcendi ea, quæ hîc viderat, quæque mecum egerat, impenſe teneri. Is quidem propediem ſe iſtuc rediturum ſpondebat, at interim per patriam ſuam ſibi tranſeundum, negotiorum quorundam expediendorum gratia, referebat. Fieri itaque poteſt, vt iſtic valetudinarius deliteſcat, erat enim cum hinc decederet, minus adhuc confirmatâ ſanitate, quod color faciei admodum palleſcens, ſatis innuebat. At quod per literas idipſum, vel ſi quas alias habuerit diuturnæ iſtius moræ cauſas, non ſignificarit, miror: neque enim facile crediderim, humanitus ipſi quippiam accidiße. Videbatur alias T. Celſit. vti par erat, obſequentißimus: Et Stellarum deſcriptionem atque ex obſeruationibus veſtris demonſtrationem, prout illi iniunctum erat, breui ſe animo lubenti abſoluturum ſatis promiſit: quod vt mature etiam efficeret, ipſum ſedulo & ſæpius inſtigaui, quo collatio tandem inter noſtras vtrinque Obſeruationes inſtitui queat, & qua de cauſa Quina illa Scrupula, in quibus differimus, deſiderentur, euidenti aliqua comprobatione enodari poßit. Cum autem ex eo tempore, quo hinc deceßit, omnino nihil de eo, vbi locorum hæreat, conſtiterit (in Daniâ enim eum eße non eſt quod T. Celſit. ſuſpicetur) remitto literas, quas T. Celſit. mihi per hunc eundem Tabellarium ad illum dirigendas tranſmiſit: cum Celſit. T. multo commodius poßit, in quâ Germaniæ parte nunc commoretur, expiſcari (ſi modo nondum Caßellas reuerſus ſit) atque eo literas, ſiue has ſiue alias propria autoritate dirigere. Quantum ad Mathematicas Obſeruationes & Stellarum Fixarum deſignationes, quas Cel. T. ſibi communicari clementer cupit, ſciat me Octingentarum circiter Fixarum canonicam deſcriptionem nunc moliri, eamque Tomi noſtri primi Progymnaſmatum Aſtronomicorum (qui adhuc ſub Prælo eſt) Capiti 2. inſerere decreuiße, vnaque earum Obſeruationes quas habui accuratiores, & his innixas demonſtrationes Geometricas. Quin & alia de Sole & Luna cælitus deducta Obſeruata, atque in Numeros per Triangulorum rationem digeſta, idem Tomus cap. 1. complectitur; vt nihil dicam de ijs, quæ nouam illam & ſupra modum mirandam Anni 1572. Stellam, alias luculenter tractata concernunt. Quibus ſubinde nonnulla ad reliquos quoque Planetas pertinentia, oportunitate ſic exigente, intermiſcentur. Oſtendi † autem ROTHMANNO hîc præſenti Volumen illud Progymnaſmatum, quoad hactenus abſolutum eſt, in quo etiam pauculi deſiderantur quaterniones, cum per ſe alias magnum ſit, & vſque in quintum Alphabetum excreuerit. Is T. C. de contentis in eo, quatenus in memoria habet, vbi reuerſus fuerit, certiorem facile reddet. Quam primum vero Opus illud, totaliter labore Typographico abſolutum fuerit, nullatenus intermittam quin C. T. eius reddam participem. Sunt quædam ingrata

obſtacula,

obſtacula, quibus quo minus non ſolum hoc, ſed & alia quæ meditor,
199 Aſtronomiæ inſtaurandæ ‖ ſuſtentacula ad optatum finem, eâ quâ maxime cuperem maturatione perducere queam, nolens volens impediar, ſed ſpero & ab his atque alijs felicem & exoptatam liberationem, † quacunque tandem id ratione fieri queat. Omne ſolum forti Patria, & cœlum vndique ſupra eſt. Interim C. T. non ægre ferat, quod plura ex meis Obſeruationibus & inuentis Aſtronomicis non mittam, id enim minus conſultum, nec etiam, ob tot viarum mari terrâque anfractus, atque hominum, in quorum forte manus interea peruenire poßent, non omnino perſpectam ſinceritatem, ſatis tutum arbitror. Mora hæc qualiſcunque fuerit, fenore, vti ſpero, compenſabitur. Daniæ Patriæ noſtræ ſtatus, quem ſcire iam denuo expetis, eſt in hoc quaſi interregno, adhuc (quod diuinæ bonitati acceptum ferimus) ſatis tranquillus & fortunatus. Serenißimus Princeps noſter in Regem electus, indies proficit non ſaltem ætate & corporis vigore atque robore, ſed &, quod pluris faciendum duco, virtute atque bonis artibus; ita vt non dubiam conceperimus ſpem, illum optimi & laudatißimæ memoriæ Patris heroica veſtigia non ſegniter ſuo tempore ingreßurum; atque ad Rempub. laudabiliter & decenter adminiſtrandam eximie idoneum futurum, tanquam ad hoc natum, & diuinitus nobis in locum præſtantißimi Parentis regno huic præmature adempti, reſtitutum. Interim autem dum iunior hic Princeps adhuc ſub Curatoribus, viris præcipuis, ob ætatem verſatur, Quatuor Seniores e regni Conſiliarijs Reipu. gubernacula adminiſtrant: Inter quos Primarius eſt Dn. NICOLAVS CAASIVS, Cancellarius, vir vſu rerum, iudicio & conſultâ prudentiâ, inſigniter, præter Generis antiquam Nobilitatem, clarus. In literis etiam humanioribus, præſertim vero Hiſtorijs, & quæ ad Politiarum gubernationem conducunt, apprime verſatus. Si quid vero arduum & ſolito grauius inciderit, in Comitia Regni, quæ quotannis ſemel circa Solſtitium æſtiuum celebrantur, ad vniuerſum Regni Senatum, vel etiam ante ſtatutum tempus, ſi opus fuerit, conuocatum, defertur. Ita vt Ariſtocratia quædam, quæ etiam reipub. forma non admodum improbata eſt, apud nos, donec Serenißimus Rex Electus ad maturiorem ætatem peruenerit, exiſtat. Intereaque omnia moderate & conſulte adminiſtrantur, vna cum Principis noſtri, vti par eſt, ſumma obſeruantia. DEVS in poſterum etiam benedictionem clementer largiatur, vt omnia pacate & feliciter ſuccedant & conſeruentur, exoptatißimumque noſtrum Principem benigne protegat, & in ſuſcepto virtutis tramite confirmet. Quantum ad me meaque attinet, ea priſtinam ferme retinent conditionem. Ego in hac Inſula priuatus dego nec me rebus immiſceo politicis, quod etiam nunquam libens feci, niſi neceßitate aliqua compulſus. Sunt alias ſatis multi qui iſta affectant, quique talibus Officijs, me forte multo melius præeße queant, quibus ego hanc, vbi eam aßequuntur,

quuntur, fortunam nullatenus inuideo, ſed multo potius gaudeo, quod
in copia reperiantur, qui me talibus verius oneribus quam honoribus
liberent, || vt eo commodius & tranquillius, ocio frui Philoſophico li- 200
ceat, atque rebus cœleſtibus potius quam terrenis vacare; quamuis ne
ſic quidem ab impedimentis & tumultuationibus, quas vita ſuggerit
ciuilis, plane exemtus, etiam cum maxime cupiam, eße queam; ſiue id
ſic quodam fato meo, ſiue quorundam ſiniſtrâ intelligentiâ eueniat.
Verum ego animi magnitudine, integritate, & veri iuſtique obſeruantiâ
id, quicquid erit, fauente nobis diuino, quod omnia æquis introſpicit
oculis, numine, exſuperare adnitar; & altiores curas cœleſti Philoſo-
phiæ, cui me hactenus totum deuoui, aſpirante etiam noſtro conatui
cœleſtium opifice, porro impendere pergam. De Animali iſto, cuius
etiam Celſit. T. in literis ſuis meminit, ſic habeat: Nullum eiuſcemodi
hîc in Dania reperitur, neque Hafniæ, neque prope Frideriſburgum.
Fui enim aliquoties cum Sereniß. Rege noſtro, laudatißimæ memoriæ,
in ferarum horto Frideriſburgenſi, neque tamen huiuſmodi animal
vnquam conſpexi, nec a quoquam relatione audiui illud iſtic nutriri.
Hafniæ autem cognoui ante Annum vnum vel alterum animal fuiße
e Noruegia oriundum, quod Rangiferum Latini vocant, Noruegi autem
Rinſdüer/ quod an adhuc ibi ſit valde dubito, non enim poßunt iſtæ
beſtiæ calorem, qui vel apud nos eſt, ſuſtinere. Scripſi nihilominus ad
præfectum Arcis Hafniacæ, qui itidem affirmabat Ceruum iſtum Ran-
giferum in æſtate præterita præ calore expiraße, alias eum facile ab
ipſo pro T. Celſit. impetraßem. Exiſtimo autem hanc ipſam eße feram
de qua Celſit. T. ſcribit, & aberratum ab eo ſaltem eße in nomine, tunc
quoque proceritate, ob cornuum longitudinem & multifariam intrica-
tionem, quiſquis ille tandem fuerit, qui apud Celſit. T. hac de re men-
tionem fecerit. Adiunxi vero huius Animalis genuinam deſignationem,
non tam ex Icone Geſneriana, quæ tamen non multum aberrauit, quam
indicatione cuiuſdam ex Studioſis meis, qui Bergis in Noruegia natus
eſt, atque ſe aliquoties huiuſcemodi feras vidiße refert. Tunc quoque †
de natura earum, quæ illi comperta erant, nonnulla ſignificauit, quæ
etiam annotanda duxi, vt T. Celſit. deſiderijs etiam hac in parte, quan-
tum in me eſt, ſatisfieret. Si in poſterum aliquid certius vel de hoc, vel
alijs, quibus Celſit. T. delectari cognouero, intelligere licuerit, haud
intermittam, quin Celſit. T. de ijs certiorem reddam. Habeo ipſemet
Alcem quandam iuniorem, mihi nuper dono datam, quam ſi Celſit. T.
expetit, non grauatim eam per occaſionem mittam, & ſi in alijs longe
potioribus quippiam per me fieri poterit, quod Celſit. T. acceptum ſiet,
inueniar in exſequendo quam paratißimus. Valeat T. Celſit. quam diu-
tißime & felicißime. Datum Vraniburgi, Cal. Aprilis, Anno 91. †

T. Celſit. Addictiß. TYCHO BRAHE. ||

DEM

201 † # DEM VESTEN/ VNSERM LIEBEN BESONDERN/ *TYCHONI BRAHE,* HERRN ZU KNUDSTRUP.

WILHELM VON GOTTES GNADEN/ LANDTGRAUE ZU HESSEN/ GRAUE ZU CATZENELNBOGEN/ ETC.

VESTER lieber Beſonder/ Daß jhr vns vnderm *dato Vraniburg.* am *2. Aprilis* zu verſtehen geben/ daß jhr jetzo den erſten *Tomum de Recentioribus cœli Phænomenis* in Druck zu verfertigen fürhabt/ vnd vns denſelbigen zu *communiciren* erbotten/ das iſt vns vmb ſo viel deſto lieber geweſen zu vernemen/ dieweyl jhr in gedachtem *Tomo quaſi ex profeßo de rectificatione Stellarum Fixarum* (darnach wir ſo lange zeit beſonders verlangen gehabt) nicht allein *tractiret,* ſondert auch etliche hundert Stern auß ewern *Obſeruationibus emendiret* erzehlen thut. Wollen demnach deſſelben *Operis* gewertig ſeyn/ mit Gnaden zu verſchulden. Anlangendt vnſern *Mathematicum,* hat er ſich zwar vor etlichen Monaten bey vns ſeiner Leibs Kranckheit halben beklagt/ Iſt aber/ vnangeſehen er vns ſchrifftlich zu verſtehen geben/ vnd wir jhm ſolchs gnediglichen befohlen haben/ gleichwol nicht angelangt. Daß er aber nicht wider kömpt/ können wir vns nicht gnugſam verwundern/ vnd machen vns ſchier
† die gedancken/ oder *Suſpition,* daß er etwan ein ſchwere vnd ſchedliche Kranckheit habe/ Je lenger er nu denſelben bey ſich hat/ je erger es mit jhm wirdt werden. Was das Riens betrifft/ iſt ein Deniſcher Jung bey vns deß Geſchlechts ein Bilde/ der hat vns davon geſagt/ daß dero im Thiergarten zu Friderichsburg/ Jtem/ zu Koppenhagen/ etliche ſeyn ſollen. Wir haben jhn auch gefragt/ obs der Reiner ſeyen/ hat er nein geſagt/ ſondern ſeye gar ein hoch Thier. Alß haben wir *in libro Germanico Geſneri de Animalibus Anno 1563.* zu Zürich gedruckt *folio LXXXV. Iconem & deſcriptionem* deſſelben gefunden/ Aber bey denen/ ſo mit der Königin hierauſſen zu Wolffenbüttel geweſen/ keinen bericht davon haben können. Der Rhenen Böck oder Thier haben wir auß Schweden auff zwey mal faſt in die hundert ſtück laſſen abholen/ die ſich auch in Winterzeit gantz wol gehalten/ vnd auffm Eiß den Schlitten/ jhrem brauch nach/ gezogen/ So baldt aber die Werme eingetreten/ alle geſtorben/ daß wir alſo ſehen/ daß ſie ſich im Sommer/ vnd wenn die Werme antrit/ hier zu Landt nicht halten können. Was aber die Elendt betrifft/ haben wir eines in vnſerm Thiergarten zur Zapffenburg/ helt ſich von *Martini* biß auff *dato* noch wol/ leufft vnd ſpringt/ vnd iſt guter ding/ vnd ſonderlich wenn wir in vnſerm

ſerm Thiergarten auff vnſerm grünen Wäglein herumb fahren/ leufft er den nechſten zu vns zu/ vnd wartet auff vns alß wenns ein Hund were/ Aber die Gehörn wollen jhm nicht ſehr wachſen/ vnd ſeyndt biß auff *dato* nicht vber eins || Fingers lang. Ob nu das etwan ein *Sig-* 202
num ſeye/ daß ſie ſich nicht wol wöllen in dieſem Landt arten/ das wirdt man ſehen. Wir haben wider in Schweden geſchickt/ ob wir dero mehr bekommen köndten/ Wo aber jhr vns eins oder zwey/ ſonderlich die da zahm weren/ zuſchicken kündet/ daran thet jhr vns zu ſonderm angenemen gefallen/ Wir wollens auch in Gnaden hinwider erkennen/ vnd euch die auffgewendte Vnkoſten vnd Zehrung gnediglich erſtatten. Was denn anlangt die begerte Papiermacher/ mögen wir euch gnediglich nicht verhalten/ daß wir vnder vns einen eintzigen haben/ derſelb richtets allererſt an/ vnd macht ſehr ſchro Werck/ wie auß gegenwertigen Papier/ vnd euch zugefertigtem Brieff zu ſehen/ Wir wollen vns aber zu Franckfurt vmbhören laſſen/ ob wir nicht ein oder zween darzu bewegen köndten/ daß ſie ſich zu euch begeben wolten/ Doch müſſen wir zuuor wiſſen/ welcher geſtalt jhr ſie halten vnd vnderhalten wollet: Wollen wir alßdan jhre Abfertigung auffs eheſt befördern helffen. Wolten wir euch/ dem wir mit Gnaden ſonders wol gewogen/ alſo gnediglich nicht verhalten. *Datum* in vnſer Stadt vnd Veſtung Caſſel/ am *22. Maij, Anno 1591.*

WILHELM LANDTGRAFF ZU HESSEN.

SEQUUNTUR EÆDEM LITERÆ IN LATINUM CONUERSÆ PROPTER EXTEROS.

NOBILISSIMO, NOBIS SINGVLARITER DILECTO, TYCHONI BRAHE, DOMINO DE KNUDSTRUP.

WILHELMVS DEI GRATIA LANDGRAVIVS HASSIÆ, COMES IN CATZENELLEBOGEN, &C.

NOBILISSIME et ſingulariter dilecte. Quod ſub dato Vraniburgi 2. Aprilis nobis ſignificaueris, te iam Tomum primum de Recentioribus cœli Phænomenis Prælo ſubmittere in animo habere, eumque nobiſcum communicare velle obtuleris, id eo lubentius intelleximus, quod in prædicto Tomo quaſi ex profeßo de Rectificatione Stellarum Fixarum, cuius iam diu ſingulari deſiderio tenemur, non ſolum tractes, verumetiam aliquot centenas Stellas ex Obſeruationibus tuis emendatas recenſeas. Ipſum itaque Opus expectabimus, clementer gratiam relaturi. Quantum ad Mathematicum noſtrum, is ante aliquot

aliquot Menſes de aduersâ valetudine grauiter quidem nobis conqueſtus eſt, & licet per literas idipſum indicarit, nosque ipſi clementer, vt
203 veniret man-‖dauerimus, tamen necdum aduenit. Quod autem non redeat, ſatis admirari nequimus; Suſpicamur ex graui aliquo ac pernicioſo morbo ipſum alicubi decubare, quem quo diutius ſecum fouerit, eo peius habebit. Ad Rangiferum quod attinet, eſt apud nos adoleſcens quidam Danus, ex familiâ BILDORVM, qui nobis retulit, Frideriſburgi in Horto ferarum Regis, itemque Hafniæ, eius generis aliquot eße. Quæſiuimus ex eo an vere Rangifer eßet, negabat, dicens admodum altâ ſtaturâ eße Animal, quemadmodum in Germanico libro Geſneri, Anno 1563. Tiguri excuſo, fol. LXXXV. Iconem & deſcriptionem eius inuenimus. Verum ex ijs, qui cum Regina Wolffenbütelij fuerant, nihil tale expiſcari potuimus. Rangiferos ceruos ex Suetia, duabus vicibus ad centenarium vſque numerum huc deferri curauimus, qui omnes hyberno tempore bene ſe habuere, & in glacie vehiculum, ſuo more, traxere: At vbi calor redijßet, ad vnum omnes perierunt, ita vt clare videamus, quod æſtate & calore ingruente in hiſce regionibus perdurare nequeant. Ad Alces autem quod attinet, vnicam in Horto noſtro ferarum alimus Zapffenburgi, quæ a Feſto Martini huc vſque bene habet, curſitat, ſaltat, & bonarum rerum eſt, ac præſertim cum in Horto ferarum viridi noſtro eßedo circumuehimur, adcurrit nobis quam poteſt proxime, nosque non aliter ac canis aliquis obſeruat. Verum cornua non admodum illi ſuccreſcunt, nec vltra digiti menſuram, hoc ipſo tempore, prominent. An hoc forte ſignum ſit, eas in hiſce oris difficulter degere, dies docebit. Nos iterum in Sueciam miſimus, an fortaßis plures ibidem nanciſci queamus. Si autem ipſemet vnam aut alteram, præſertim quæ cicures eßent, ad nos tranſmittere poßes, rem nobis apprime gratam præſtares; nos eius vicißim clementer meminerimus, ſumptusque & viaticum benigne rependemus. De Chartopæo, quem expetis, clementer te celare nequimus, vnum vnicum ſaltem nos habere, qui iam primum Opus aggreditur, Papyrumque (vti ex præſentis Epiſtolæ charta & ad te mißis literis videre eſt) conficit paulo großiorem. Francofurti nihilominus inquiri curabimus, num vnum aut alterum permouere queamus, qui ſeſe ad vos conferre velint. Præſciendum tamen nobis, quibus conditionibus eos habere & alere velis; quo cognito eorum profectionem cumprimum promoueri curabimus. Atque hæc te, erga quem gratioſa voluntate ſingulariter affecti ſumus, clementer celare noluimus. Datum ex Vrbe noſtra & Arce Caßellana, 22. Maij, Anno 1591.

WILHELMVS LANDGRAVIVS HASSIÆ. ‖

DEM DURCHLEUCHTIGSTEN/ HOCHGE- 204
BORNEN FÜRSTEN VND HERRN/ HERRN *WILHELM,* LANDTGRAUEN ZU HESSEN/ GRAUEN ZU CATZENELNBOGEN/ DIETZ/ ZIEGENHAIN VND NIDDA: MEINEM GNEDIGEN HERRN.

DURCHLEUCHTIGSTER/ Hochgeborner Fürſt. Ewer F. G. ſind meine fleißwillige Dienſte nach allem vermügen jederzeit zuvoran bereit. Gnedigſter Herr/ Ew. F. G. an mich vnder *dato* den *22. Maij* nechſthin/ auß jhrer Stadt vnd Veſtung Caſſel außgangenes Schreiben/ iſt mir nu erſt den *7. huius* allhie auff *Vraniburg* zu handen kommen. Wo es ſo lange 3½. Monat/ vnder Wegen ſey auffgehalten/ kan ich nicht wiſſen/ ſonſt hette ichs zeitlicher zu beantworten nicht vnderlaſſen.

Was erſtlich meines fürhabenden *Operis primum Tomum de Recentioribus cœli Phænomenis* belangt/ in welchem *Capite 2. Stellarum Fixarum Reſtitutio fundamentaliter tractirt* wirdt/ deſſen Ew. F. G. in jhrem Schreiben gedenckt/ Darauff kan Ew. F. G. ich dienſtlich nicht verhalten/ daß daſſelb *Opus* noch nicht vollends durch den Druck verfertigt iſt/ Denn ich dieſen Sommer anderer nothwendiger auffliegender Geſcheffte halben nicht weyl gehabt/ ſolchem auffzuwarten. Wenn aber Gott Gnad vnd gelegenheit verleihen wirdt/ daß es dieſen Winter möchte fertig werden/ alßdenn wil ichs Ew. F. G. jhrem begeren nach/ mittheilen.

Daß Ew. F. G. *Mathematicus, ROTHMANNVS,* noch nicht zu Ew. F. G. wider ankommen geweſen/ ſolchs thut mich nicht wenig verwundern/ denn er hat ſich bey mir nicht anders mercken laſſen/ denn daß er von ſtunden wider zu rück gen Caſſel ſich begeben wolte/ welches nu eben ein Jahr verlitten iſt. Wofern der *Morbus* (deſſen Ew. F. G. meldung thut) *in cauſa* were/ daß er ſo lange außbleibt/ ſo hette er je mitler zeit ſich können *curiren* laſſen. Er ließ ſich ſolchs mangels allhie gar nicht vernemen/ ſonſt were vielleicht hie ſo gut Paracelſiſch *Remedium* dagegen zu finden/ alß anderßwo/ welches jhme auch ohn zweiffel wolbewuſt iſt. Ich gedencke aber/ ſo er noch nicht widerumb zu Ew. F. G. ankommen iſt/ er werde ſich mit dem erſten wider einſtellen. Es were gut/ daß er das *Opus Stellarum Fixarum* mit erſter gelegenheit verfertigte/ auff daß die langweylung vnd groß angewandte mühe vnd fleiß nicht hinder bliebe/ ſondern andern/ vnd *Poſteritati* zu nutz kommen möchte.

So viel das Riensthier betrifft/ da Ew. F. G. von ſchreibt/ hab ich wol auch in dem Deutſchen *Geſnero,* welchs Buch mir auch bey der handt iſt/

iſt/ ſein *Iconem* vnd *Deſcriptionem* gefunden/ der es ein Roßhirſch nennet/ Aber bißhero hab ich noch nicht erfahren können/ daß ein ſolches allhie ſoll verhanden ſeyn. Ich bin ſelber zu etlichen malen bey Königlicher Maieſtat/ Hochlöblicher gedechtnuß/ im Thiergarten geweſen/ hab aber kein ſolchs allda jemals ver-||nommen. Deßgleichen auch nicht zu Koppenhagen. So ich aber noch einige wiſſenſchafft darumb kriegen kan/ wil Ew. F. G. ich davon Bericht zuſtellen.

Der Rhenböcke oder Thier/ ſeyndt wol allhie ein oder zwey auffm Holm zu Koppenhagen gegangen/ wie ich im worigen Schreiben angezogen hab/ Aber ſie können allhie den Sommer vber nicht leben/ vnd die Hitze vertragen/ viel weniger im Landt zu Heſſen/ oder andern orten/ die mehr gegen Süden liegen/ Denn ſie haben jhre ſtelle in dem gar *Septentrionali parte Noruegiæ* vnd *Sueciæ*, vnd können nicht wol an andern orten vberbleiben. Aber die Elendsthier/ wiewol ſie auch auß Norwegen vnd Schweden jren vrſprung haben/ ſo können ſie doch allhie in Dennemarck etliche Jar vber/ wenn ſie wol vnderhalten werden/ verharren. Verſehe mich darumb/ man werde ſie auch in Deutſchlandt ziehen vnd halten können/ Denn es bißweylen hie im Sommer wol ſo hitzig iſt alß dort. Ich hab letzſt mal/ da Ew. F. G. ich zuſchrieb/ eines hie gegen vber in Schonen/ auff meinen Gütern gehabt/ vnd wie ichs hab wollen herüber auff dieſe Inſul holen laſſen/ iſt es an die Stadt/ mit Namen Landskronen/ die hie gegen vber ligt/ ankommen/ vnd allda etliche Tage auffm Schloſſe/ bey einem Edelmann/ der meiner Schweſter Tochter hat/ von luſt wegen auffgehalten/ da es denn/ alß man vber Tiſch geſeſſen/ ein mal die Treppe hinauff gegangen/ vnd ſich in der Stuben von ſtarckem Bier ſo voll getruncken/ daß es im wider herab gehen/ die Stiege hinab gefallen/ vnd das eine Bein zerbrochen/ welchs man mit keinem fleiß wider heylen kunde laſſen. Vnd iſt alſo darüber geſtorben. So baldt ich aber ein anders oder ein par widerumb bekommen kan/ die zam ſeyn/ wil Ew. F. G. ich die gutwillig vnd mit allem fleiß zuſchicken.

Ferner/ da Ew. F. G. in jrem Schreiben *mention* thut vom Papiermacher/ daß Ew. F. G. nach einem oder zween zu Franckfurt wolte vmbhören laſſen/ kan Ew. F. G. ich nicht bergen/ daß ich ſelber ſchon einen bekommen hab/ der deß Handtwercks gnugſam erfaren/ vnd nu mit einem Geſellen im Wercke iſt/ vmb Druckpapier zu machen. Thu mich gleichwol gegen Ew. F. G. dienſtlichſt vnd zum höchſten bedancken/ daß dieſelbige gnedigen willens geweſen/ vnd ſich nicht beſchweret/ ſolch vngemach meinet halben auff ſich zu nemen. Wo Ew. F. G. ich hinwiderumb nach meinem geringen euſſerſten vermügen zu dienſt vnd gefallen ſeyn kan/ darzu erbiete ich mich gantz willig/ vnd ſoll Ew. F. G. mir ohn das zu gebieten haben. Wil Ew. F. G. in

 Schirm

Schirm deß Allerhöchſten zu langwiriger glücklicher Geſundtheit vnd Landsregierung hiemit dienſtfleiſſig befolen haben. *Datum Vraniburg,* den *8. Septemb. Anno 1591.*

Ewer F. G.
Dienſtwilliger
TYCHO BRAHE. ||

POSTSCRIPTA. 206

AVFF daß aber diß mein Schreiben nicht alleine von den Irdiſchen Thieren/ ſondern etwas *de Cœleſtibus (quæ noſtra eſt voluptas)* inhalte/ wolte ich nicht vnderlaſſen/ Ew. F. G. zu *ſignificiren,* daß *Martis Stella,* der ſonſten mehr alß die andern Planeten/ den *Calculum Aſtronomicum eludirt,* iſt im letzſten *Acronycho ſitu,* welches geſchehen iſt im anfange deß 9. Tags *Iunij, circa Perigæum ſolare,* mit dem *Calculo Copernicæo* gar nahe vbereingeſtimmet/ alſo/ daß kaum $\frac{1}{6}$. Grads gefehlet hat/ ſo doch den *Numeris Alphonſinis* nach bey $4\frac{1}{2}$. Grad zu viel geweſen/ welchs ſonſten in andern *Oppoſitionibus Solis & Martis,* deren ich etliche *obſeruirt,* nicht geſchicht. Vnd hab *Martem* zuvor/ wenn er iſt *pernox* geweſen/ *circa Arietis & Libræ initia, in medio quaſi loco inter Apogæum & Perigæum ſolare, conſiderirt,* daß er alßdan von deß *COPERNICI Calculo* bey 2. oder 3. Grad abgewichen iſt/ vnd das *in partes contrarias, prout ferebat Eccentricitatis ſolaris ratio.* Es hat auch die *Alphonſina Supputatio* allda nicht beſtehen können. Auß dieſem iſt leichtlich *apud rem penitius introſpicientes* abzumercken/ daß da noch ein ander *inæqualitas* fürhanden ſey/ *e ſolari Eccentricitate proueniens,* die ſich in den *apparentem motum Planetarum inſinuirt.* Vnd wird *in Marte, quoad* † *tres ſuperiores,* am meiſten geſpürt/ dieweyl er ſeinen *Circuitum ad Solem* nicht ſo groß hat/ alß die andern/ daß darumb *Eccentricitas Solis reſpectu ambitus, quem is deſignat,* ein *ſenſibilem proportionem* hat/ die doch *in Ioue* geringer/ vnd *in Saturno* gar wenig geſpürt wirdt. Hierauß iſt zu ſchlieſſen/ daß vnſere *Inuention in Hypotheſibus cœleſtibus,* welche ich *lib. 2. de æthereis Phænomenis cap. 8. generaliter & lato modo indicirt* hab/ alleine mit den *Apparentijs* vbereinzuſtimmen vermag. Vnd daß weder die alte Ptolemeiſche/ noch die newe Coperniceiſche hierin nicht beſtehen/ denn ſie können dieſe *inæqualitatem* nicht gebürlich *excuſiren.* Jch hab auch von dieſem in geheim mit Ew. F. G. *Mathematico,* alß er hie war/ geredt/ der ſich denn nicht wenig darob verwundert hat/ vnd bekandt/ daß er zuvor darhin nicht hab gedencken können/ ſonſt hette er ſein *Iudicium de meis Hypotheſibus* nicht alſo *præcipitirt.* Vnd iſt viel anders hierneben zu mercken/ welches zu weitleufftig wer/ allhie zu erkleren.

Diß

Diß hab ich nu allein zum Beſchluß/ vnd vmb einige Aſtronomiſche *Collation* halben/ Ew. F. G. anzeigen wollen. Bittendt/ Ew. F. G. wolle dieſem/ nach jrem hohen *in hac ſcientia* Verſtande/ nachdencken/ vnd mir jhre Meynung davon gnedigſt zukommen laſſen. *Datum vt ſupra.*

SEQUUNTUR EÆDEM LITERÆ IN LATINUM CONUERSÆ PROPTER EXTEROS. ||

207 ILLVSTRISSIMO PRINCIPI AC DOMINO, DOMINO WILHELMO, LANDGRAVIO HASSIÆ, COMITI IN CATZENELLEBOGEN, DIETZ, ZIEGENHAIN & NIDDA: PRINCIPI AC DOMINO CLEMENTISSIMO.

S. D.

ILLVSTRISSIME et Generoſißime Princeps. Poſt debitum Celſit. T. Officium meum, vna cum omni promptitudine, & animi voluntatisque propenſione; Clementißime Domine, C. T. literæ, datæ 22. Maij in Arce tuâ Caßellanâ, 7. demum huius Menſis Vraniburgi mihi redditæ ſunt. Vbi interim tres cum ſemiße Menſes detentæ fuerint, ſcire nequeo, alioqui non intermiſißem citius illis reſpondere.

Ad Operis itaque mei de Recentioribus Phænomenis Tomum primum quod attinet, in cuius 2. Capite, de Stellarum Fixarum Reſtitutione fundamentaliter tractatur, cuius C. T. in literis ſuis meminit, celare C. T. officiose nequeo, Operi illi nondum a Typographo ſupremam manum impoſitam eße; nam mihi æſtate hâc alijs quibuſdam & neceßarijs negotijs impedito ocium non fuit ſimul illis vacare. Si vero DEVS gratiam & opportunitatem mihi conceßerit, vt hâc inſtanti Brumâ abſolui poßit, C. T. deſiderijs in illo communicando lubens ſatisfaciam.

Quod autem C. T. Mathematicus ROTHMANNVS nondum ad C. T. redierit, non parum admiror. Nam dum mecum eßet, nil aliud præ ſe tulit, quam quod confeſtim Caßellas ſe recipere decreuißet, a quo tempore iam Annus elapſus eſt. Quod ſi Morbus (cuius etiam C. T. meminit) in causa fuit tam diuturnæ ipſius emanſionis, potuißet certe interea temporis ſibi medelam adhiberi curauiße. Sed tale nihil apud me prodidit, alioqui fortaßis & hîc tam inſigne Remedium Paracelſicum aduerſus malum illud repertum fuißet, quam alibi vſquam, de quo etiam ipſi proculdubio conſtitit. Exiſtimem illum ſi nondum ad

C. T.

C. T. reuerſus ſit, quamprimum acceßurum. Ex re eßet eum primâ occaſione Opus Stellarum Fixarum abſoluere, ne diuturna illa & exantlata moleſtia diligentiaque intercidat, ſed alijs quoque ac poſteris vtilitati eße poßit.

Quantum autem ad Rangiferum, de quo C. T. ſcribit: Eius ego Iconem & deſcriptionem in Germanico Geſneri Exemplari (quod etiam in Bibliothecâ meâ ſeruo) reperi, vbi Hippelaphus appellatur. Reſciſcere tamen hactenus nequiui, an tale aliquod animal hîc alicubi inueniatur. Fui aliquoties ipſemet cum Regia Maieſtate piæ memoriæ in Horto ferarum eius, verum tale aliquod nunquam ibidem animaduerti, vti nec Hafniæ. Si quid || tamen in poſterum eâ de re percepero, 208
C. T. eius faciam certiorem. Rangiferorum ceruorum fuerunt quidem vnus aut alter Hafniæ, vti in prioribus meis literis attigi, verum æſtatem hîc ſuperuiuere & calorem tolerare non potuerunt, multo minus in Haßiâ, aut alijs in locis ad Meridiem magis remotis: Habent enim manſiones ſuas in admodum Septentrionali Noruegiæ, & Suetiæ parte, nec alijs in oris ſupereße facile poßunt.

Alces autem licet etiam ex Noruegia & Suetia originem ſuam trahant, poßunt nihilominus hîc in Daniâ aliquandiu, ſi bene habeantur, perdurare. Putem idcirco etiam in Germaniâ haberi, alique non difficulter poße. Nam interdum æſtiuo tempore non minus hîc aër feruet, quam iſtic. Habui vltimo, cum C. T. ſcriberem, vnam hinc e regione in Scaniâ in villâ meâ, & cum in hanc Inſulam deportari eam in animo haberem, venit Landscronam, quod Oppidum huic Inſulæ ex aduerſo ſitum eſt, vbi in Arce aliquot dies apud virum Nobilem, cui Neptis mea nupſit, animi causâ detenta fuit, acciditque vt cum menſæ aßiderent, gradus ſponte aſcenderit, ſeque ex validiore cereuiſiæ potu adeo ingurgitarit, vt in deſcendendo gradibus deciderit, pedemque alterum fregerit, qui poſtea nullâ diligentiâ curari potuit, ita vt hâc ratione obierit. Quamprimum autem aliam habere potero, aut etiam par aliquod ex ijs quæ cicuratæ ſunt, eas ad C. T. promte & ſtudiose tranſmittam.

Porro cum C. T. in ſuis literis mentionem faciat Chartopæi, quodque C. T. de vno aut altero habendo Francofurti inquiri curare velit, celare C. T. nequeo, me nunc aliquem nactum eße eius opificij ſic ſatis peritum, qui iam cum ſocio ſibi adiuncto, opus ipſum aggreßus eſt, vt chartam impreßoriam paret. Nihilominus C. T. officioſißime gratias ago, quod clementer voluerit, nec grauata ſit, moleſtiam illam meâ causâ ſubire; ſicubi vicißim C. T. pro mediocritate meâ inſeruire, gratumque quid præſtare potero, plane volentem & promptum me inueniet, & C. T. mihi etiam abſque hoc, quod volet, præcipiet. C. T. tutelæ Omnipotentis, vt diuturnâ & felici valetudine ac gubernatione fruatur,

fruatur, his officioſe commendatam velim. Vale. Datum Vraniburgi, 8. Septembris, Anno 1591.

T. Celſit.
Addictiß.
TYCHO BRAHE.

POSTSCRIPTA.

VT autem hæ meæ literæ non tantum de Animalibus terreſtribus,
ſed etiam aliquid de Cœleſtibus corporibus (quæ noſtra eſt volup-
tas) agant: nolui omittere, quo minus C. T. ſignificarem, Stellam Martis,
209 quæ alias plus cæteris Planetis Calculum Aſtronomicum || eludit, in
poſtremo Acronichio ſitu, qui fuit initio diei 9. Iunij, circa Perigæum
ſolare, quam proxime acceßiße ad Calculum Copernicæum, ita vt hic
vix $\frac{1}{6}$. Gradus aberrarit, cum tamen in numeris Alphonſinis circiter $4\frac{1}{2}$.
Gradus abundauerint. Quod nihilominus in alijs Oppoſitionibus Solis
& Martis, quarum aliquot obſeruaui, non accidit: & in Marte antea,
cum pernox eßet circa Arietis & Libræ initia, in medio quaſi loco inter
Apogæum & Perigæum ſolare, conſideraui, eum a COPERNICI Cal-
culo circiter 2. aut 3. Gradus deflexiße, idque in partes contrarias, prout
ferebat Eccentricitatis ſolaris ratio. Nec tum etiam conſiſtere potuit
Alphonſina Supputatio. Vnde facile ab ijs qui rem penitus introſpici-
unt, animaduertitur, adhuc aliam latere inæqualitatem e ſolari forte
Eccentricitate vel aliunde prouenientem, quæ ſeſe apparenti Planetæ
† motui inſinuet. Deprehenditur autem quam maxime, quoad tres ſu-
periores, in Marte, cum circuitum ad Solem non tam magnum habeat,
quam cæteri, vt propterea Eccentricitas Solis reſpectu ambitus quem
is deſignat, ſenſibilem ingerat proportionem, quæ tamen in Ioue minor
& in Saturno quam minima animaduertitur. Hinc concludere licet,
noſtram Inuentionem in Hypotheſibus Cæleſtibus, quam lib. 2. de
æthereis Phænomenis cap. 8. generaliter & lato modo indicaui, ſolam
cum Apparentijs concordare poße, & neque veteres Ptolemaicas, ne-
que nouas Copernicæas hîc ſibi conſtare: Nam inæqualitatem hanc
conuenienter excuſare nequeunt. Hâc de re etiam cum C. T. Mathe-
matico dum hîc eßet contuli, qui haud parum hæc admiratus, & ſimul
confeßus eſt, iſta ſibi in mentem prius venire non potuiße; alias iudi-
cium ſuum de meis Hypotheſibus non ita præcipitaßet. Verum multa
alia ſimul conſideranda veniunt, quæ prolixum foret hîc declarare.
Hæc ſaltem Concluſionis gratiâ, & vt Aſtronomicam aliquam colla-
tionem C. T. adferrem, indicare volui; Rogans C. T. vt iſta pro ſuâ in
hâc arte ſingulari intelligentiâ, conſiderare, mihique ſententiam ſuam
hâc de re clementer tranſmittere velit. Datum vt ſupra.

DEM

DEM VESTEN/ VNSERM LIEBEN BESONDERN/ *TYCHONI BRAHE,* HERRN ZU KNUDSTRUP.

WILHELM VON GOTTES GNADEN/ LANDTGRAUE ZU HESSEN/ GRAUE ZU CATZENELNBOGEN/ ETC.

VNSERN gnedigen Gruß zuvor/ Veſter lieber Beſonder/ Wir mögen euch gnediglich nicht verhalten/ daß wir in vnſerm Thiergarten ein Elendsthier haben/ daß ſich dan dieſen Winter vnd Sommer vber wol gehalten/ vnd ſein zugenommen hat/ jm auch ſonſt nichts mangelt/ alß daß es keinen Gehülffen hat. Weyl wir dan auß ewerm ‖ jüngſten Schreiben *ſub dato* den *2. Aprilis* verſtanden/ daß 210
jr auch ein Elendthier hettet/ vnd vns daſſelbige gerne zuſtehen laſſen woltet/ So nemen wir daſſelbige von euch zu gnedigen danck an/ vnd haben demnach nicht vnderlaſſen wollen/ gegenwertigen Botten zu euch abzufertigen/ vnd jm zu befehlen/ daß er bemelt Elendt bey euch abholen/ vnd vns zufüren ſoll. Woferne jr vns nu daſſelbige/ ewerm Zuſchreiben nach/ folgen laſſen wollet/ wie wir vns gleichwol zu euch verſehen thun/ ſo geſchicht vns daran zu angenemen gefallen/ vnd wollen wir es hiernechſt mit einem hübſchen Zapffenburger gegen euch erwidern/ vnd ſonſt in Gnaden eingedenck ſeyn.

Wir zweiffeln auch nicht/ jr werdet in dem Deutſchen *Exemplari Geſneri de Animalibus Quadrupedibus* geleſen haben/ was er *fol. 85.* von einem Thier/ ſo *Rix,* oder wie etliche wollen/ *Orix* genandt wirdt/ ſchreiben thut/ Möchten gerne wiſſen/ ob jr davon etwas in Erfarung bracht/ oder auch mit Leuten geredt/ die es geſehen/ oder berichten können/ was es vor ein gelegenheit darumb habe/ *vbi inveniatur, & ſi tantæ proceritatis, quantæ a Geſnero pingitur, ſiet.*

Vnſer *Mathematicus CHRISTOPHORVS ROTHMANNVS*, iſt bey vns noch nicht widerumb ankommen/ vnd ob wir jn wol zu vns anhero erfordert/ ſo hat er ſich doch ſeiner Schwacheit halben (darumb wir gleichwol keine eigentliche gelegenheit wiſſen) entſchüldigen laſſen.

Die begerte Papiermacher haben wir bißhero vber angewendten fleiß nicht bekommen können/ Wir haben aber vnſern Dienern/ ſo wir jetzt angehende Franckfurder Meß abgefertigt/ befolen/ daß ſie ſich daſelbſt fleiſſig vmbhören ſollen/ ob ſie dieſelbigen zuwegen bringen mögen/ Was nu dieſelbigen außrichten/ davon ſolt jr hiernechſt berichtet werden.

Was wir dißmal von Zeitungen bey handen gehabt/ davon thun wir euch hierneben Abſchrifft zufertigen/ vnd werdet jr darauß vernemen/

wie

wie es in Franckreich vnd andern orten jetziger zeit ſtehet/ vnd daß es *miſerrimus Status totius Europæ* iſt. Was jhr dan *de Statu Daniæ* vnd ſonſt newes habt/ begeren wir gnediglich/ vns ſolchs hinwider zu *communiciren*. Vnd bleiben euch mit gnedigem guten Willen wolgewogen. *Datum* in vnſer Stadt vnd Veſtung Caſſel/ am *31. Auguſti, Anno 1591.*

WILHELM LANDTGRAFF ZU HESSEN.

POSTSCRIPTA.

WAN auch ewere *Obſeruationes Stellarum Fixarum & erraticarum* fertig/ möchten wir dieſelbige wol haben/ mit den vnſern zu *rectificiren*.

Mit dem *Orix* wollet fleiſſig nachfragen/ ob vnd an was orten man es finde/ vnd wie es allenthalben *qualificiret*, Dan Brieffszeiger ewer
211 Vetter || *Aſcanius Bilde*, wil dero im Thiergarten zu Coppenhagen vnd zu Croneburg oder Friderichsburg etliche geſehen haben/ Aber bey weitem *deſcribiret* er es nicht ſo groß alß *Geſnerus*, dan 23. Span/ iſt ein groſſe höhe/ von einem Thier/ doch iſts dem *Creatori* nich vnmöglich.

SUBIJCIUNTUR EÆDEM LITERÆ LATINITATE DONATÆ, VT & AB EXTERIS INTELLIGANTUR.

NOBILISSIMO, NOBIS SINGVLARITER DILECTO, TYCHONI BRAHE, DOMINO DE KNUDSTRUP.

WILHELMVS DEI GRATIA LANDGRAVIVS HASSIÆ, COMES IN CATZENELLEBOGEN, &C.

GRATIA et fauore noſtro præmißis, Nobilißime & ſingulariter dilecte; Celare te clementer nequimus, habere nos in horto noſtro ferarum Alcem, quæ Hyeme & Æſtate proxime elapſis optime ſe habuit, egregieque accreuit, vti nec adhuc quicquam ipſi deſit, niſi quod ſociâ deſtituatur. Cum itaque ex proximis tuis literis datis 2. Aprilis intellexerimus, te etiam Alcem habere, quam nobis lubens donare velis; clementer & gratiose eam ipſam a te acceptabimus; nec intermittere potuimus, quin præſentem hunc Tabellarium ad te eo nomine ablegaremus, eique mandaremus vt prænominatam Alcem ad nos deduceret, modo eam iuxta literarum tuarum tenorem nobis concedere volueris, prout hac de re nihilominus haud addubitamus. Erit id nobis quam gratißimum, nosque in poſterum generoſo Equo Zapffenburgenſi te remunerabimus, & alias etiam tui vicißim clementer meminerimus.

Non

Non dubitamus quoque quin apud Geſnerum Germanicum de Animalibus Quadrupedibus legeris, quid fol. 85. de Animali quod Rix, aut vt quibuſdam placet, Orix appellatur, ſcribat: Scire vehementer auemus, an eâ de re quidquam experientiâ tibi compertum ſit, aut cum hominibus contuleris qui id viderint, aut docere potuerint, quæ conditio eius ſit, aut vbi inueniatur, & num tantæ proceritatis, quantæ a Geſnero pingitur, ſiet.

Mathematicus noſter CHRISTOPHORVS ROTHMANNVS nondum ad nos reuerſus eſt: Et licet eum per literas reuocauerimus, attamen infirmitatis ſuæ ergo (quamuis nec de hac nobis quippiam certi conſtet) excuſare ſe voluit.

Deſideratos a te Chartopæos etiam ſummâ adhibitâ diligentiâ hactenus nanciſci nequiuimus. Præcepimus autem miniſtris noſtris, quos
ad inſtan-||tes Francofurdenſes Nundinas amandauimus, vt ipſi ibidem 212
diligenter diſquirant, an aliquos adipiſci poßint. Quid vero ij effecturi ſint, de eo proximis noſtris literis certiorem te faciemus.

Nouarum Rerum, quantum hoc tempore ad manus habuimus, deſcriptum his adiunximus; vnde cognoſces, quomodo ſe Res Gallicæ, & aliarum orarum habeant, quodque miſerrimus ſit Europæ totius Status. Si quid de Statu Daniæ, aut alias etiam noui habueris, id nobiſcum vicißim communicari clementer petimus. Permanemus autem tibi clementi ac gratioſâ voluntate fauentes. Datum in Vrbe & Arce noſtrâ Caßellana, 31. Auguſti, Anno 1591.

WILHELMVS LANDGRAVIVS HASSIÆ.

POSTSCRIPTA.

QVAMPRIMVM Obſeruationes tuæ Stellarum Fixarum & Erraticarum abſolutæ fuerint, libenter eas haberemus cum noſtrâ rectificatione conferendas.

De Orice diligenter inquiras, an, & vbi locorum inueniatur, & quomodo vndiquaque qualificetur: Siquidem literarum harum allator cognatus tuus Aſcanius Bilde, vidiße ſe in horto ferarum Hafniæ & Croneburgi aut Frideriſburgi aliquot eiuſcemodi putet. Verum procul abeſt, vt ex indicatione eius tantæ magnitudinis ſit, quantæ pinxit Geſnerus: Nam 23. Spitami, pro Animali ingentem conſtituunt altitudinem. Nihilominus Creatori non eßet id impoßibile.

DEM DURCHLEUCHTIGSTEN/ HOCHGEBORNEN FÜRSTEN VND HERRN/ HERRN *WILHELM,* LANDTGRAUEN ZU HESSEN/ GRAUEN ZU CATZENELNBOGEN/ DIETZ/ ZIEGENHAIN VND NIDDA: MEINEM GNEDIGEN HERRN.

DURCHLEUCHTIGSTER/ Hochgeborner Fürſt. Gnedigſter Herr/ Ewer F. G. kan ich dienſtlich vnangezeigt nicht laſſen/ wie daß ich derſelben Schreiben von jrem Deniſchen Jungen/ dem Bilden meinem Vettern den *23. Septembris* wol empfangen hab. In welchem Ew. F. G. abermals von dem Elendsthier (wovon ich ein mal in meinem Schreiben Zuſage gethan) meldung thut. Was aber daſſelbig Thier (da ichs noch im vorradt hette/ vnd willens war/ Ew. F. G. vberzuſchicken) am Beinbruche fürn zufall bekommen hab/ vnd darüber geſtorben ſey/ ſolchs iſt in meinem vorigen Schreiben gnugſam angezogen/ Welch Schreiben ich dem Edlen vnd Veſten Henrich Rammel/ meinem beſondern gutem Freunde/ ſo baldt er mir Ew. F. G. Brieff
213 (deß *Datum* vnderm *22. Maij* ſtehet) || hat zugeſchickt/ widerumb vberliefern laſſen. Darauff er mich folgendts allhie beſucht/ vnd alſo ſolchen Brieff mit einem eigen Botten an Ew. F. G. abzufertigen verheiſſen. Er hat auch allhie das mal vnder andern mit mir von dero *Theologorum* (die *Anno 1529.* zu Marpurg zuſammen geweſen) Vergleichung geredt/ vnd darneben ein Deutſches *Scriptum* (welchs Ew. F. G. jme vberſchickt) gezeigt/ worin dieſelbige *Concordantien* Articulweiß verfaſt/ vnd mit Ew. F. G. Handtſchrifft allenthalben zu weiterer Verſicherung vndergezeichnet ſeyndt. Vnd wiewol ich damals dieſelbige mit den jenigen/ die *in Hiſtoria Auguſtanæ Confeßionis, Francofordiæ ad Mænum, per Matthiam Ritterum Eccleſiaſten Anno 1578. editâ, & a Chytræo prius contextâ, fol. 643. & ſeq. commemorirt* werden/ ob alles da *bona fide,* wie es ſich gebürt/ *Latine referirt* vnd *reddirt* wirdt/ zu *conferiren* willens geweſen bin/ So iſts doch (dieweyl gedachter *Ramelius* von hinnen nach Pommern notwendiger Geſcheffte halben eylete/ vnd auch vmb anderer fürfelle willen) nachblieben. Es kan aber Ew. F. G. leichtlich mit dem jetztgedachten Lateiniſchen *Exemplari* ein *Collation* hierin *inſtituiren* laſſen/ ob alles gebürlich vnd rechtmeſſig *transferirt* worden. Welchs ich auch gern thun wolte/ wan Ew. F. G. mir auch ein Abſchrifft davon gnediglich *communiciren,* oder aber daß mir ermeldter *Ramelius* ein Copey von dem ſeinigen mitteile/ geſtatten wolte. Dan ich vermercke wol auß der widerparteyiſchen *Theologen* zu vnſern zeiten außgangenen *Scriptis,* daß ſie nicht allenthalben *candide & conuenienter Aduer-*

ſariorum

ſariorum ſententias citiren vnd außlegen/ ſondern daß ein groſſe *Philautia, ambitio, odium,* vnd *vincendi vindictæque cupiditas* bey jnen mehrern teils vberhandt genommen/ *Ita vt ſub prætextu promotionis veritatis Euangelicæ, ſeipſos & ſua vt plurimum quærant.* Aber man mag ſie in jrer Würde bleiben/ vnd jre Sachen ſelber verantworten laſſen.

Anlangendt aber mein vorbemeldts Schreiben (in welchem ich alle gelegenheit vom Elendsthier vermeldet hab) ſchicke ich Ew. F. G. nu daſſelb zu. Dan da obgedachter *Ramelius* auff dem Wege/ alß er von hinnen nach Deutſchlandt reyſete/ erfaren/ daß Ew. F. G. Junge allhie verhanden war/ hat er mir den Brieff wider zurück geſchickt/ vnd darneben einen andern/ den er ſelbſt an Ew. F. G. *dirigirt,* auff daß ich Ew. F. G. Jungen dieſelbe/ vmb andere Vnkoſten zu vermeyden/ mitgeben kündte/ welchs ich auch gethan hab/ dieweyl der Junge widerumb zu Ew. F. G. baldt zurück zeucht. Jch hab auch vnder der zeit/ die er hie im Lande verharret/ allenthalben bey meiner Freundtſchafft nachforſchen laſſen/ ob jrgendts ein Elendsthier/ das zahm ſey/ verhanden were/ aber niergendts ein ſolchs erfragen können/ ſonſt hette ich jetzunder Ew. F. G. eines mit demſelbigen Jungen (der mir gnugſam zu verſtehen gab/ was Ew. F. G. für groſſe Luſt zu einem ſolchen Thier habe) vbergeſchickt. Auff das aber Ew. F. G. gleichwol hierin mit dem erſten möchte gewilfart ‖ werden/ hab ich hinauff in Nor- 214
wegen an Königlicher Maieſtat allda Stadthalter/ den Edlen vnd Wolgebornen Axel Güldenſtern/ welcher mein gar nahe Verwandter vnd ſehr guter Freundt iſt/ fleiſſig geſchrieben vnd angelangt/ daß er mir auffs wenigſt ein par derſelbigen Thier/ die da jung weren/ mit erſter gelegenheit herab ſchicken wolte/ dan dero in ſeinem Lehen vnd Gebiete etliche verhanden ſeyndt. Hab auch gleichfalls einem andern Edelman in Norwegen/ der mir nahe beſchwägert iſt/ geſchrieben/ daß er mir auch ein par auß ſeinem Lehen (da man auch der Gattung nicht wenig findet) mit dem erſten wolte zuſtehen laſſen. Bin darumb guter hoffnung/ ich werde auffs wenigſte von dieſer einem/ wo nicht von allen beyden/ dero Thieren etliche bekommen. Welchs/ ſo es nicht vorm Winter geſchehen kan/ hoffe ich doch auffs Vorjar Ew. F. G. hierin nach jrem willen dienſtlich zu ſeyn.

Was antrifft das ander Thier/ welchs *Orix* genandt wirdt/ hab ich das auch in meinem Deutſchen *Geſnero* nachgeſucht/ vnd ein kurtze Beſchreibung davon am 68. Blat gefunden/ doch keine Verzeichnuß darbey/ So meldets auch nicht/ wie hoch vnd groß es ſeyn ſoll. Worauß ich vermercke/ daß Ew. F. G. Deutſcher *Geſnerus* ein ander Buch vnd *Exemplar* ſey/ dan welchs mir bey der Handt iſt. Es muß ein gewaltig groß Thier ſeyn/ vnd wol bey zweyer Mans höhe erreichen/ wan

wan es 23. Spann hoch iſt. Von dieſem weiß man in vnſern Landen/ vnd den jenigen/ die noch mehr gegen Norden gelegen ſeyndt/ bißhero gar nichts zu ſagen/ dan es wirdt allda kaum gefunden. Ich bin wol newlich in erfarung kommen/ daß vorbemeldter Axel Güldenſtern vor kurtzer zeit/ ein ſeltzames vnd zuvor nicht viel bekandtes Thier in Norwegen/ von den jenigen Leuten/ die vber die hohe vnd mit Schnee bedeckten Klippen auff beſondern langen vnd breiten Höltzern vnder den Füſſen faſt gemacht/ gar ſchnell lauffen/ alſo/ daß ſie ein Hirſch ereylen können/ ſoll auffgeſpürt haben. Aber was es für ein Thier ſey/ vnd wie groß/ hab ich noch nicht gnugſam erfaren können. So baldt ich einige Wiſſenſchafft davon kriege/ wil ich Ew. F. G. ſolchs anzeigen.

Von den *Obſeruationibus Stellarum Fixarum,* davon Ew. F. G. allhie auch meldung thut/ hab ich in meinem vorigen Schreiben anzeigung gethan/ daß daſſelbig Buch/ darin ſie begriffen werden/ noch nicht vollendts in Druck verfertigt ſey. So baldt aber das geſchicht/ ſoll Ew. F. G. daſſelb zuzuſchichen nicht vnderlaſſen werden.

Daß Ew. F. G. *Mathematicus ROTHMANNVS,* noch bißhero ſich nicht hat eingeſtelt/ thut mich je lenger je mehr verwundern/ vnd es muß ſeltzame Vrſache haben/ daß er ſo lange außbleibt. Ewer F. G. wirdt wol Mittel finden/ daß ſie jn widerumb zu ſich *alliciren* könne/ wan ſie ſchon einige *Liberalitet,* mehr alß ſonſt/ auff jn wagen ſolte/ auff daß er das vorgenommene *Opus Fixarum Stellarum* deſto wil-
215 liger vnd bälder verfertige. Es mangelt jme am ‖ *Ingenio* vnd Wiſſenſchafft darzu nicht/ Aber mir hat wol an jme gedaucht/ daß er (wie Ew. F. G. auch zuvor von jm geſchrieben hat) einen eigenwilliſchen Kopff haben ſolte/ worauff jme nur gelüſtete ſeinen eigen Hut auffzuſetzen. Wie man dan offt findet/ daß *excellentia Ingenia* auch jre ſonderliche Gebrechen vnd *Næuos* haben/ die man dan/ ſo ſie nicht anders zu *corrigiren* ſeyndt/ gedulten mag. Jch verſehe mich zu jme/ er werde ſich noch beſinnen/ vnd ſich zu Ew. F. G. wider einſtellen/ vnd im fürhabenden Wercke keinen fleiß vnd mühe ſparen/ damit es mit dem erſten an Tag möchte kommen.

Von den Papiermachern hab ich Ew. F. G. auch im vorigen Schreiben zuverſtehen geben/ daß ich deren jetzunder keinen bedürffe/ dieweil ich ſelbs ſchon lengſt Leute bekommen hab/ die mir die Arbeit verrichten. Thu mich gleichwol für den erbottenen gnedigen willen/ gegen Ew. F. G. dienſtlich vnd zum höchſten bedancken: Gleichsfalls auch für die mitgeteilte newe Zeitung/ die mir gar angenem geweſen ſeyndt.

Was dieſe Länder antrifft/ weiß ich Ew. F. G. nichts newes widerumb zuzuſchreiben/ dan daß *Status Daniæ* vnd *Noruegiæ,* noch

(Gott

(Gott Lob) gar friedig vnd richtig ſey. Der Allmechtige Gott wölle weiter Gnade verleihen. Weiß E. F. G. dißmal weiters nicht zuzuſchreiben/ Wo aber etwas fürfellt/ ſolches ſoll Ew. F. G. mit erſter gelegenheit *referirt* werden. Vnd wil Ew. F. G. in Gottes Allmechtigen gnadenreichen Schirm/ zu langwiriger Geſundtheit vnd friedlicher Landsregierung/ hiemit befohlen haben. *Datum Vraniburg*, den *26. Septembris, Anno 1591.*

Ewer F. G.
Dienſtwilliger
TYCHO BRAHE.

POSTSCRIPTA.

NACH dem ich vermercke auß Ew. F. G. Brieff/ daß der *ROTHMANNVS* noch nicht in ſo lange zeit angekommen iſt/ gedencke ich wol/ daß er auch die *Deſcriptionem meorum Inſtrumentorum,* welche er hie verzeichnet hat/ kaum wirdt Ew. F. G. zugeſchickt haben. Darumb hab ich nicht wollen vnderlaſſen/ meinem Deuſchen *Amanuenſi* zu befehlen/ daß er von new ein *Deſcription* davon/ ſo viel jm in der eyl müglich were/ zuſammen ſchriebe/ welche Ew. F. G. hierbey mit vorgemeldten Knaben bekommen wird. Wan ich ſelbſt ein mal beſſer weyl habe/ bin ich willens alle meine *Inſtrumenta Aſtronomica* deutlicher vnd fleiſſiger/ beyde mit jre *Fabricâ* vnd *vſu* zu beſchreiben. Ew. F. G. wolle dieſe geringe *Conſignation* in gnedigen Willen annemen. *Datum vt ſupra.*

SEQUUNTUR ILLÆIPSÆ LITERÆ IN LATIUM SERMONEM CONUERSÆ PROPTER EXTEROS. ||

ILLVSTRISSIMO PRINCIPI AC DOMINO, 216

DOMINO WILHELMO, LANDGRAVIO HASSIÆ, COMITI IN CATZENELLEBOGEN, DIETZ, ZIEGENHAIN & NIDDA: PRINCIPI AC DOMINO CLEMENTISSIMO.

S. D.

ILLVSTRISSIME et Generoſißime Princeps, Clementißime Domine. Celare Celſit. T. officioſe nequeo, literas C. T. a Danico ſuo puero BILDE 23. Septembris recte mihi traditas eße; In quibus C. T. Alcis iſtius (quam in meis ſemel promiſi) iterum mentionem facit. Qualem autem illudipſum Animal (dum adhuc penes me eßet, ac ad C. T. tranſmittere id in animo haberem) ex pedis ſui fractura exitum habuerit, in prioribus meis literis ſufficienter indicatum eſt, quas

quas Nobilißimo viro, Dn. HENRICO RAMELIO, amico meo ſingulari, confeſtim ac ille C. T. Epiſtolam (ſub dato 22. Maij) ad me miſerat, vicißim tradi curaui. Ipſe vero paulo poſt me hîc inuiſit, eaſdemque literas ad C. T. cum proprio Tabellario ſe amandaturum conſtituit. Quo etiam tempore inter alia mecum de Theologorum (qui Anno 1529. Marpurgi conuenerant) conciliatione loquutus eſt, Germanicumque hac de re ſcriptum, quod C. T. ipſi miſerat, oſtendit, in quo Concordantiæ iſtæ articulatim comprehenſæ, & C. T. manu vbique vlterioris certitudinis causâ ſubſignatæ ſunt. Et licet eas tunc cum ijs, quæ in Hiſtoriâ Auguſtanæ Confeßionis, Francofurti ad Mænum per Matthiam Ritterum Eccleſiaſten Anno 1578. editâ, & a CHYTRÆO prius contextâ, fol. 643. & ſequen. commemorantur, an videlicet omnia ibi bonâ fide, ſicuti acta ſunt, Latine exprimantur, conferre decreuißem; tamen id, cum prædictus RAMELIVS hinc in Pomeraniam, ob neceßaria quædam negotia, properaret, tum quoque ob alia impedimenta, intermißum eſt. Poterit autem facile C. T. Collationem quandam curare inſtitui cum prænominato Latino Exemplari, vt dignoſcatur, an omnia conuenienter & ſyncere tranſlata ſint: Quod ipſemet adhuc lubens facerem, modo C. T. deſcriptum eius clementer mihi communicarit, aut vt RAMELIVS exemplum mecum impartiatur, permittere velit. Facile ſiquidem animaduerto ex aduerſantium Theologiæ Profeßorum noſtri æui editis ſcriptis, eos non candide vbique & conuenienter Aduerſariorum ſententias citare aut interpretari, ſed magnam & peruicacem Philautiam, ambitionem, odium & vincendi vindictæque cupiditatem apud eorum quam plurimos irreligiose præualere, ita vt ſub prætextu promotionis veritatis Euangelicæ, ſeipſos & ſua vtplurimum quærant. Sed hi in valore ſuo relinquantur, & cauſam ſuam ipſi apud iuſtum iudicem, prout poterint, dicant. ||

217 Quantum autem ad prædictas meas literas, in quibus omnem Alcis conditionem explicaui, eas C. T. iam tranſmitto. Nam cum prænominatus RAMELIVS hinc in Germaniam profecturus in via reſciuißet C. T. puerum hîc adeße, literas iſtas mihi remiſit, ſimulque alias, quas ipſe ad C. T. direxerat, vt eas C. T. puero, vitatis maioribus expenſis, vna traderem. Quod etiam a me factum, ex quo puer ille ad C. T. quam citißime reuertatur. Ego interea dum hîc moraretur, vbique apud cognatos meos inquiri curaui, num alicubi Alce cicurata inueniretur, ſed nuſquam talem reperire licuit: Alioqui ſtatim eam cum puero hoc (qui ſatis mihi indicauit quantum iſto animali C. T. delectaretur) ſimul tranſmiſißem. Vt autem C. T. deſiderijs hâc in parte nihilominus gratum quid a me præſtaretur, ſcripſi diligentißime in Noruegiam ad Regiæ Mâieſtatis ibidem Vicarium, Nobilißimum virum AXILLVM GVLDENSTERN, qui ſanguine mihi admodum propinquus, amicusque intimus

intimus eſt, vt ad minimum par Animalium horum, quæ ibi fortaßis ad manus habet, primâ opportunitate huc mittat; nam in eius prouincia aliquot eiuſcemodi reperiuntur. Similiter etiam alij cuidam Nobili in Noruegia, qui me affinitate tangit, ſcripſi, vt etiam par aliquod ex Prouinciâ ſuâ (in qua eius generis quoque non pauca obuia ſunt) quamprimum ad me curare velit. Bonam itaque ſpem foueo, me ſaltem ab alterutro, ſi non ab vtroque, eorum animalium aliquot impetraturum. Quod ſi ante Hyemem fieri nequeat, ſpero me inſtante vere C. T. hâc in re ex ſententiâ gratificaturum.

Ad alterum illud Animal, Orix dictum, quod attinet; de eo in Germanico meo Geſnero inquiſiui, & breuem eius deſcriptionem pag. 68. hanc tamen abſque vllâ Icone reperi, vbi neque altitudinem eius, neque magnitudinem indicauit. Vnde conijcio C. T. Germanici Geſneri aliam editionem eße, quam quæ mihi nunc ad manus eſt. Oportet Animal admodum magnum ſit, ita vt duorum hominum altitudinem ſuperet, modo ſit 23. Spitamos altum. De hoc in noſtris oris, & alijs ad Septentrionem remotioribus, nihil ſcitur; vix enim illic degit. Intellexi quidem nuper, prædictum AXILLVM GVLDENSTERN, non ita diu, inſolitum & antea parum Noruegis notum Animal, apud eos, qui per altas illas & niue coopertas rupes, aßeribus in longum leuigatis, quos plantis ſubnectunt, adeo velociter currunt, vt etiam ceruum ſubinde aßequantur, indagaße: At qualis quantaque fera illa ſit, nondum ſatis expiſcari potui. Quamprimum certi quid de eâ percepero, C. T. id ſignificabo.

De Obſeruationibus Stellarum Fixarum quarum etiam C. T. meminit, in prioribus meis literis mentionem feci; quod videlicet opus illud, in quo comprehenduntur, nondum plane a Typographo abſolutum ſit: Quamprimum autem id fiet, non intermittam C. T. hoc quicquid erit tranſmittere.

Quod autem C. T. Mathematicus ROTHMANNVS necdum redierit, id quo diutius, eo magis miror. Peculiarem ſubeße cauſam neceße eſt, quod || tandiu emaneat. C. T. facile aliquam rationem inibit, 218
quâ ipſum ad ſe benigne alliciat, vtut liberalitate aliquâ maiori quam antea erga illum vteretur, quo eo libentius & citius Opus ſuſceptum Stellarum Fixarum expediat. Non deſtituitur ad hoc ingenio & ſcientia, verum facile ex ipſo perſpexi, ſui (velut de eo etiam antea C. T. ſcripſit) capitis eße, cui, prout libuerit, proprium imponit pileum; veluti plerunque excellentia ingenia ſuis etiam næuis obnoxia ſunt, qui ſi corrigi nequeant, ferendi. Exiſtimem ipſum adhuc animum mutaturum, vt ad C. T. breui redeat, nec in Opere inchoato laborem vllum ſubterfugiat, quo id lucem publicam mature videre queat.

De Chartopæis C. T. in proximis quoque meis literis certiorem feci, quod

quod eorum nunc nullo egeam; nam quoſdam iamdudum nactus ſum, qui illud Opus expediant. C. T. nihilominus pro oblatâ clementi voluntate, officiose gratias ago, vti etiam pro communicatis nouis, quæ accepta mihi fuerunt.

Quantum ad has Regiones attinet; noui nihil ſcio quod C. T. reſcribam. Nam Daniæ & Noruegiæ Status (laus DEO) pacificus & tranquillus eſt. Omnipotens DEVS gratiam ſuam porro concedat. Plura C. T. hoc tempore quæ ſcribam non habeo; ſi quid tamen interim occurret, id C. T. primâ occaſione referetur: Hisque C. T. Omnipotentis DEI tutelæ, vt diuturnâ valetudine & pacificâ gubernatione fruatur, commendatam velim. Datum Vraniburgi, 26. Septembris, Anno 1591.

T. Celſit.
Addictiß.
TYCHO BRAHE.

POSTSCRIPTA.

POSTQVAM, ex C. T. literis intellexi, ROTHMANNVM nondum, vel tanto interlapſo tempore, reuerſum eße, eſt cur ſuſpicer ipſum deſcriptionem meorum Inſtrumentorum, quam hîc ſtudiose exarauit, vix ad C. T. tranſmiſiße. Idcirco omittere nolui quin Amanuenſi meo Germanico præciperem, vt eorum indicationem aliquam (quoad tam cito fieri poßet) conſcriberet: quam C. T. hiſce adiunctam per prædictum puerum acceptura eſt. Quando alias mihi per oportunius ocium vacabit, animum induxi, omnia mea Inſtrumenta Aſtronomica vberius & accuratius vna cum fabrica eorum ac vſu explanare. Interim C. T. breuem hanc conſignationem clementer acceptet. Datum vt ſupra. ||

EIN ZUSAMMEN GEFASTE BESCHREIB- 219
UNG/ WELCHE KÜRTZLICH INHELT/ WAS FÜR ASTRONOMISCHE *INSTRUMENTEN* DER EDEL VND WOLGEBORNE *TYCHO BRAHE* HAT ANRICHEN LASSEN.

VND ERST VON DEN JENIGEN/ DIE IN DEM FÜRNEMSTEN HAUSZ AM SCHLOSZ *VRANIBURG*, WELCHS HERNACHER *DELINIRT* WIRDT/ GEFUNDEN WERDEN.

ANFENGLICH ABER VON DEN *INSTRUMENTEN*, DIE IN DEM THURM ODER *OBSERUATORIO* GEGEN SÜDEN/ WELCHS MIT *LITERA O* GEZEICHNET IST/ SEYNDT GEMEINLICH *DISPONIRT*.

I.

EIN halber Circul/ welches *Diameter* ſechs *Cubitos* lang iſt. Hat † ſein *Perpendiculum & Regulam in extremitate Diametri, in initio circumferentiæ applicatam.* Iſt vberall in *90. Gradus* geteilt/ Alſo/ daß 45. gleich oben im mitten deß *arcus ſub perpendicularem* fallen. *Eſtque Orichalco obductus, & inſiſtit Horizonti azimuthali, e ſolido conſtanti ferro, atque in Dimetiente habenti 4. cubitos, quem 5. columnæ cum ſuis cochleis ferreis (quas Perennes vocant) quibus totum Inſtrumentum in Æquilibrium Horizontis dirigitur, ſuſtinent.* Dieſer *Semicirculus* kan allenthalben mit ſeinem *Manubrio* vmbgetrieben werden. Hat an einer ſeiten ſtarcke Eyſerne Stangen *pro ſuſtentaculis,* damit es ſeinen ſtandt *in plano circuli verticalis* behalte. Vnd ſtehen oben darauff *ornatus causâ Geometria & Arithmetica, porrigentes Aſtronomiæ ſublimius ſtanti auxiliatrices manus, hæc numeris, illa Triangulis; ſculptilibus omnes tres affabre expreßæ imaginibus.*

II.

Ein *Sextans Aſtronomicus, cuius arcus Orichalco obductus,* hat † an der einen ſeiten neben dem principal *Centro Cylindrico,* noch ein ander deßgleichen/ *& huic in arcu correſpondentem locum, cui (quoties neceßitas poſtulat) pinnacidium imponitur ad obſeruandum minimas diſtantias, quæ alioqui obſeruatu eßent difficiles.* Sonſt hat dieſer *Sextans* auch ſeine andern *Pinnacidia, in Radij & Regulæ terminis. Hoc Inſtrumento capiuntur exquiſite tam Diſtantiæ quam Altitudines Stellarum intra 60. Gradus, diuerſimode tamen illud applicando.*

III.

Ein *Quadrans, qui tota ſua ſuperficie a centro ad circumferen-* † *tiam e ſolido conſtat Orichalco.* Begreifft in ſeinem *radio 1½. cubitos,* vnd

vnd hat neben || ſeiner gewönlichen *Diuiſion* noch andere beſondere Außteilung. Darzu innerhalb dem *Horizont* (welcher Stalen iſt/ vnd im *Dimetiente* beynahe drey *cubitos* gibt) ein *Pulpitum,* da man auffſtehendt den *Quadranten* nach ſeinem *Perpendicul* richten/ vnd zum *obſeruiren* wenden vnd *tractiren* kan.

IIII.

† *REGVLÆ PTOLEMAICÆ Orichalco omnibus ſuis partibus veſtitæ, in quibus duorum Angulum quæſitum ambientium laterum quodlibet 4. cubitos continet: Diuiſioque Hypothenuſæ, Tabulæ ſinuum ſex Cyphras pro ſinu toto comprehendenti, omnimode ſatisfacit.* Haben am Fuß deß abſtehenden *lateris* jre Schrauben/ womit das *Perpendiculum* (welchs im ſelbigen *latere* herab hengt) vnd alſo das gantze *Inſtrument rectificirt* kan werden/ *incluſo thecæ perpendiculi filo, ne vento quocunque flante dimoueatur.*

V.

† Noch ein ander *Inſtrument, pro Diſtantijs,* die nicht vber 30. Grad ſeynd/ *per vnicum Obſeruatorem capiendis.* Sein *arcus* iſt von Kupffer/ vnd iſt *in Noua Stella* am meiſten gebraucht worden/ hat *4. cubitos a centro ad circumferentiam.*

VI.

† Ferner ein *Quadrant,* mit ſeinem *Horizonte, Regul,* Schrauben/ vnd allem/ von ſtarckem guten Meſſing/ gantz gemacht. Dieſen kan man von einander legen/ vnd widerumb zuſammen ſetzen/ vnd mit ſich führen wo man wil. Begreifft *in radio, a centro ad circumferentiam* ſchier anderthalb *cubitos,* vnd *in Dimetiente Horizontis* etwas darüber.

VII.

Es ſeyndt auch allda *Armillæ Zodiacales* verhanden/ deren *Circuli* auß gantzem Kupffer gegoſſen vnd darnach gedrehet ſeyndt/ haben beynahe *3. cubitos in Diametro,* alſo/ daß die *Gradus* jre *ſingula Minuta per puncta tranſuerſalia comprehendiren* können. Aber diß *Inſtrument* iſt *antiquirt;* dan die *Armillæ ſuo pondere* ſich all zu viel *aggrauiren,* daß man nicht *exacte,* wie mit den andern *Armillis Æquatorijs,* damit *obſeruiren* kan.

Bey dieſem *Obſeruatorio* iſt ein groß *Horologium,* welchs die Stunden/ Minuten vnd *Secunden* zeigt/ vnd das *paucis exceptis* durch einige *rotam Orichalcicam,* welche zwey *Cubitos in Diametro* hat/ vnd in 1200. Zehne gar fleiſſig außgeteilt. Hat auch darneben zwey ander kleinere *Horologia,* die deßgleichen *Horas, Minuta* vnd *Secunda* zeigen.

Atque hæc præmemorata Inſtrumenta habent ſuum proprium Obſeruatorium

Obſeruatorium in Arce ſupra Muſæum, verſus Auſtrum, ſic, vt ex hoc loco, in quam-‖cunque Hemiſpherij partem libuerit, explicatis 221 *tectis obſeruatio inſtitui poßit.* Vnd ſtehet gegen Oſten/ gleichfalls auch gegen Weſten/ bey dieſem *Obſeruatorio,* ein *Suſtentaculum* mit einem *Globo,* da man die *Sextantes* zum *obſeruiren* aufflegt/ ein jedes auff ſeinem beſondern außgebaweten Altaan.

VIII.

Gegen Süden aber/ neben dieſem *Obſeruatorio,* iſt noch ein ander kleines/ darin allein ein *Inſtrumentum Armillarum Æquatoriarum,* † mit Meſſing gantz vberzogen/ ſtehet. Der *Meridian,* darin die andern *Armillæ* vmblauffen/ iſt von Stael/ vnd hat im *Diametro* beynahe *4. cubitos.* Sein Fuß/ der das gantze *Inſtrument* treget/ vnd durch 4. Schrauben recht *ordinirt,* iſt von gantzem harten Eyſen fleiſſig vnd hübſch gemacht. Vnd allhie kan man auch das Tach auffſchlahen/ zu welchem ort man wil/ vmb die *Obſeruation* zu *inſtituiren.*

FOLGET NU VON DEN *INSTRUMENTEN*, DIE IM ANDERN GROSSEN *OBSERUATORIO, LITERA R NOTIRT,* AUFFM SCHLOSSE GEGEN NORDEN STEHEN.

IX.

Erſtlich/ *Regulæ trilateræ,* wovon die zwey *latera* an einander † gefaſt ſeyndt/ Alſo/ daß ſie auffm vnderſten *latere* (welches ſich jnen beyden in der gröſſe vergleicht/ vnd *8½. cubitos* lang iſt) im auff vnd niederziehen ſich biegen. Das vnderſte ligt allzeit *in Horizontis æquilibrio, mouirt* ſich herumb *in Circulo Azimuthali,* vnd *reſpondirt* auch mit ſeiner Außteilung/ *Tabulæ ſinuum, ſex Cyphras totaliter habenti.* Seyndt mit Meſſing allenthalben bekleidet/ neben den *arcubus,* da ſich die zwey *latera* an auffziehen/ vnd jren feſten ſtandt halten. Darneben iſt der *Horizon,* welcher auff einer feſten vnd runden Mawer ligt/ auch von Meſſing/ vnd hat im *Diametro* bey *12. cubitos.* Diß *Inſtrument* hat auch ſeine ſonderliche Schrauben/ womit es *ad examen perpendiculi* gerichtet wirdt/ *& iuxta Obſeruatoris oculum* ein lang auffſtehendts *perpendiculare fulcrum,* worüber ein Gewicht hengt/ welches die zwey auff vnd niedergehende *latera* empor helt/ damit das abſtehendt *latus,* auff der Zahl/ die es *inter obſeruandum, in tertio & iacente latere* zeigt/ vnuerrückt bleibe. *Ad ſæpedictorum duorum laterum iuncturam, affixum eſt Pinnacidium vnum, & alterum ad Obſeruantis oculum infra, rimulas habens ſuperiori parallelas.*

X.

X.

† Ein halber *Sextans, habet duos diuerſos arcus magnitudine æquales, quorum vtrique ſuum proprium reſpondet centrum Cy-* 222 *lindricum.* Iſt auß || zweyen gleichen *Circulis* gemacht/ vnd ein jeder *arcus* in 15. Grad geteilt: *Sic, vt primus Gradus in vno arcu, & primus Gradus in altero arcu dicta centra parallele reſpiciant.* Dieſe *Centra* ſtehen geraum einen *Cubitum* weit von einander/ vnd eben ſo weit auch die *initia Diuiſionum in dictis arcubus. Hæc interſtitia æquiparant quaſi quartam partem magnitudinis ſemidiametri Circulorum, ex quibus hoc Inſtrumentum ſuam habet menſurationem.* Ligt auffm Fuſſe/ auff ſolche weiſe gemacht/ daß mans *in omnia plana verſus Stellas dirigiren* kan. Sein *vſus* iſt *pro minoribus Stellarum intercapedinibus,* welche durch die andern *Sextantes, vbi etiam duobus Obſeruatoribus opus eſt,* nicht alſo gemechlich können genommen werden. Dieſes Inſtruments lenge iſt *3½. cubitorum.*

XI.

Ein *Chalybeum Inſtrumentum in 60. Gradus* geteilt. Ligt auff etlichen gantzen vnd halben *Circulis,* dadurch es auch *in omnes cœli partes* kan *commode dirigirt* werden. Hiemit werden *Stellarum Diſtantiæ per vnicum Obſeruatorem* abgemeſſen.

XII.

Noch ein ſtaelen *Sextans bifurcatus, cuius longitudo eſt 4. cubitorum.* Hat zwey verſcheidene *Pinnacidia extra centrum, quibus oculi admouentur: & duo in arcu, ad quæ radij viſuales dirigun- tur; ſatisque præcise diſtantias, licet aliquanto maiori negotio, rimatur.*

XIII.

Deß hochberümbten *NICOLAI COPERNICI Parallaticæ Regulæ* von Holtze/ woran die teilung mit Ritzen durch Dinten ſchwartz gemacht/ verzeichnet ſtehet/ welches *COPERNICVS* mit ſeiner Handt ſelber gemacht vnd gebraucht hat. *Sunt TYCHONI Varmiâ ex Pruſiâ* † *dono miſſæ. Latera huius Inſtrumenti æqualia* ſeyndt ein jedes *4. cubitos* lang. Dieſes *Inſtrument* hat *TYCHO* mehr vmb deß hochlöblichen *COPERNICI* willen/ *memoriæ tanti artificis causâ,* in Ehren/ alß daß es nützlich ſey/ oder in einige *Obſeruation* rechtmeſſig zu gebrauchen. Vnd wie groß er das halte/ zeiget das *Carmen,* das er darbey geſtellt hat/ welchs in der Lateiniſchen *Explication* folgen ſoll.

Dieſe bißher *a numero IX.* erzehlte *Inſtrumenta* ſtehen gegen Norden im *Obſeruatorio,* da man das Dach auch allenthalben kan auffſchlagen vnd außſehen/ da es von nöten thut. Aufferhalb dieſem *Obſeruatorio* ſtehen/ wie oben/ auch zwey *Columnæ* oder *Fulcimenta,* mit jren oben einverfaſten *Globis,* da man die *Sextantes* zum *obſer-*

uiren

uiren aufflegt/ eines gegen Oſten/ vnd das ander gegen Weſten/ ein jedes für ſich beſonder auff einem außgebaweten Altaan/ mit Gallereyen vmbgezogen. ‖ 223

XIIII.

Adhuc aliæ Armillæ Æquatoriæ. Seyndt mit den obgedachten † beynahe in einer gröſſe/ mit Meſſinge vberzogen/ vnd der *Meridianus* von Eyſen. Stehen in einem beſondern kleinen *Obſeruatorio litera S ſignirt,* gegen Norden/ auff daß man dadurch *obſeruiren* könne/ was man durch die erſtgemeldte/ die im kleinen *Obſeruatorio* gegen Süden *litera N notirt* ſtehen/ vmb deß Hauſes willen/ *in plaga cœli Septentrionali* nicht ſehen kan.

XV.

Noch iſt ein anderer von Meſſing gantz gegoſſener *Quadrans,* in † einer vnderen Kammer deß Hauſes/ gegen Sudweſt/ an die Mawer mit ſtarcken Eyſern Schrauben faſt gemacht/ gerade *in plano Meridiei* geſtellet/ vnd hat in einem Loche/ welches gegen Süden durch die Mawer gehet/ im *Centro* ein *Cylindrum Orichalcicum deauratum, cuius beneficio vmbra Solis, vel radij Stellarum, in binis pinnacidijs hincinde in ipſa Quadrantis circumferentia mobilibus, excipiuntur, & altitudines ſiderum in hac eadem circumferentia ſubtiliter diſcernuntur; habet enim quilibet Gradus non ſaltem ſingula Minuta diſcriminatim per puncta tranſuerſalia diſtributa; ſed etiam quodlibet Minutum in ſex partes, ſiue dena ſecunda eâdem ratione ſubdiuiditur.* Dan der *Quadrant* iſt an ſich ſelbſt gar groß/ vnd hat *a centro ad circumferentiam* fünffthalbe *cubitos.* Innerhalb dieſem *Quadrant in ſpacio vacuo* iſt deß *TYCHONIS Effigies* an ein Taffel abgemalet/ ſo groß alß er iſt/ ſitzet vnd lehnet ſich an einen Tiſch/ vnd weiſet mit die eine Handt zu dem Loche in die Mawer hinauff/ da die *Obſeruationes* durch dieſen *Quadranten* geſchehen. Sonſt iſt auch daſelbſt ein *archytectoniſch* Gemäl angezeigt/ darin *in diuerſis contignationibus* viel von den andern ſeinen *Inſtrumentis* abgezeichnet/ vnd die *Studenten* darbey/ wie ſie damit zu *obſeruiren* pflegen. Darneben auch ein *Studorium,* da etliche beym Tiſche ſitzen/ alß wan ſie *ſtudirten* vnd *calculirten.* Es iſt auch ſein *Laboratorium Pyronomicum* darunter/ doch mit etlichen *Fornacibus,* vnd die jenigen/ die darauff warten/ verzeichnet. Diß alles iſt alſo *arte pictoria in minori forma repræſentirt,* alß wan es von obgedachtem groſſen *Effigie* weit abſtünde/ wiewol es alles in einem *plano* iſt. Zu vnderſt ligt einer von ſeinen Schießhunden bey ſeinen Füſſen auch abgemalet/ ſo groß alß er war/ *non tam nobilitatis, quam ſagacis ingenij Symbolum.* Vnd iſt beyde die *Effigies* vnd alles ander Gemäl *in area huius Quadrantis* nur *ornatus cauſa,* vnd daß das *Spacium* nicht ledig ſtünde/ gemacht.

XVI.

XVI.

Im *Muſæo,* da die *Studenten* deß Tages jre *Operationes* haben/ vnd
deß *TYCHONIS Bibliotheca* gefunden wirdt/ welches iſt *in media*
224 *contigna-‖tione* deß runden *Turriculæ,* gegen Süden/ ſtehet ein groſſer
† *Globus,* der allenthalben mit gutem dicken Meſſing vberzogen iſt/ ſo
fleiſſig/ alß wan er von einem ſtück gegoſſen were/ vnd iſt durchauß
iuſt rundt/ Auch ein jeder Grad/ beyde im *Æquatore* vnd *Ecliptica*
per puncta tranſuerſalia in ſingula ſexaginta Minuta geteilt. Dan
er hat in ſeinem *Diametro 6. pedes.* vnd der *Meridian,* darin er vmb-
leufft/ iſt von hartem Stael/ woran auch alle *Gradus in ſingula Mi-*
nuta ſubdiuidirt ſeyndt. Der *Horizon* iſt mit Meſſing oben ein Span
breit gekleidet/ vnd hat ſeine *Gradus Azimuthales.* Vnd der Fuß/
welcher bey 5. Schuch hoch/ iſt mit zierlichen Eyſen *tranſuerſim* wol
verbunden/ alſo/ daß er den *Globum* ſtetig vnd faſt zu tragen vermag.
Stehen auch daran allerley *artifices Mathematici* künſtlich gemalet.

Was auff dieſem *Globo* außwendig an dem *Horizonte* mit
güldenen Buchſtaben Lateiniſch geſchrieben ſtehet/ wirdt
man finden bey der nachfolgenden Lateiniſche *Verſion.*

Es werden auch in demſelbigen *Muſæo* ſonſt andere *Globi,* groß
vnd klein/ ſechs oder acht *numero* gefunden/ *partim cœleſtes, partim*
terreſtres, vnd ſonſt allerley andere kleine *Organa Aſtronomica* vnd
Automata. Auch herumb her an der Wandt zwiſchen den Fenſtern
ſeyndt in Taffeln angemacht/ *præſtantium aliquot Aſtronomorum*
Effigies, alß nemlich: *HYPPARCHI, PTOLEMÆI, ALBATEG-*
NII, & NICOLAI COPERNICI. Additur etiam Illuſtrißimi Princi-
pis, Domini WILHELMI, Landgrauij Haßiæ, &c. Darzu auch deß
† berümbten *Poëtæ Buchanani, & ſeptem Philoſophorum Italicorum,*
qui ante annos circiter centenos vixerunt. Vnd ſonſt werden viel
andere dergleichen in demſelbigen *Muſæo,* von Philoſophiſchen vnd
Aſtronomiſchen Sachen gefunden/ welchs all zu lang wer zu erzehlen.

VON DEN *INSTRUMENTEN,* SO AUSSERHALB DEM SCHLOSZ *IN CRYPTIS SUBTERRANEIS ORDINIRT* SEYN.

Auſſerhalb dem Schloſſe gegen Süden/ bey 70. Schrit von dem Walle/
hat der *TYCHO* ein beſondern Sternhauß in einem *Colle,* durch et-
liche *Cryptas,* welche alle von vnden biß oben gemawert ſeyndt/
machen laſſen/ daß ſich nicht wol *in plano repræſentiren* leſt/ jedoch
ſo viel müglich/ in nachfolgende Figur für Augen geſtalt/ welche ab-
gezeichnet iſt/ wie es ſich außwendig leſt anſehen/ wan man im mitten/
alß bey dem Buchſtaben *B* ſtünde.

Erſtlich

Erſtlich bey dem *A* iſt fornen gegen Norden/ ein *Portal* von gehawenem Stein/ von welchem ein gemawerte Treppe hinab gehet. Vber dieſem *Portal* ſtehen drey außgehawene gekrönte Löwen/ vnd hat der mittelſte ein *Hieroglyphiſch Scepter* zu tragen/ worin oben zwey gegen ein ander vmbgekerte *Trian-*||*gul* in zweyen *Circulis orthogonaliter* verfaſſet ſeyndt. Vnd iſt darunter ein *Hemiſtychion*, welchs in nachfolgender Lateiniſcher Außlegung geſetzt iſt.

Da man die Treppen hinnieder gehet/ ſtehen gegen vber etliche *Verſus* im ſchwartzen Tutzſtein mit gülden Buchſtaben verzeichnet/ ſollen auch vnden im Lateiniſchen geſetzt werden.

Hinden auff der andern Seiten deß Portals/ vberm Buchſtaben *A*, ſtehet ein ander groſſer vierkandtigter Tutzſtein/ auff welchem auch etliche wort *in proſa* mit güldenen Buchſtaben verzeichnet/ vnd im Lateiniſchen gleichfalls zu finden ſeyndt.

Wan man nu von der Treppen hinein gehet/ vnder das *B*, kömpt man in ein vierkandtigs Stüblein/ welches oben gleich der Erden gewelbet iſt. In demſelbigen ligen oben vber den Simſen an den vier Wenden/ auff jeder Seiten zwey *Aſtronomi* abgemalet/ vnd ſtehet vnderm jeden ein *Diſtichon* an den Simſen verzeichnet. Wovon die Namen vnd *Verſus* ſeyn/ wirdt *infra* im Lateiniſchen *referirt*.

In dieſem *ſubterraneo Hypocauſto*, auff der Seiten gegen Oſten/ kan man ein Paneel aufffchlagen/ vnd dahinden iſt ein gemawert vnd gewelbt Bettſtet/ worin *TYCHO* bißweylen ſelbſt/ wan es *inter noctu obſeruandum* vnklar wirdt/ ruhen kan. Wie auch hinder der andern Seiten ein ander gröſſere Bettſtet gleichfalls/ auſſerhalb der Stuben verhanden iſt/ für ſeine *Studenten*.

XVII.

Auff der Weſter Seiten in der Stuben/ ſtehet ein langer Tiſch/ dabey man ſitzen kan/ vnd die *Obſeruationes annotiren*. Hinder dieſem Tiſche an der Wandt vnden an den Simſen hengt ein groſſes *Inſtrument*, wie ein *Semicirculus*, allenthalben verbunden vnd mit Meſſinge beſchlagen/ damit man die *diſtantias Stellarum*, ſie mügen ſo groß ſeyn alß ſie wollen/ nemen kan/ vnd hat in ſeinem *Diametro* ſechs *cubitos*. Wan mans gebrauchen wil/ ſo muß mans außtragen/ vnd auff ſeinen zugehörigen Fuß legen/ gleich wie die andern *Sextantes*.

In dem Nordweſter Winckel hangen zwey Vhrwerck bey dem Tiſch/ welche die *Horas, Minuta* vnd *Secunda* außweiſen/ Alſo/ daß der die *Obſeruationes* anſchreibt/ dabey ſitzen/ vnd das *Momentum*, wan die *Obſeruatio* geſchicht/ flux anmercken kan. Auff dem einen gröſſern ſtehen zu öberſt fornan in Meſſing die *Carmina* außgeſtochen/ ſo in der Lateiniſchen *Verſion* ſollen gefunden werden.

Hiegegen

Hiegegen vber/ in dem Nordoſter Winckel/ ſtehet ein Eyſern Ofen vnderm kleinen Gewelb/ alſo daß er keinen raum einnimpt/ auff daß man *tempore Obſeruationum* in diß Stüblein könne einhitzen.

Oben vnder dem Gewelbe/ da dieſelbige Stube mit zugedeckt wirdt/ ſtehet deß *TYCHONIS neoterica inuentio Hypotheſium cœleſtium,*
226 ſo groß ‖ alß daſſelbig Gewelb leiden mag/ abgemahlet. Vnd an dem ort/ da er ligt an die Wandt *abcontrafeyet,* zeiget er mit der einen Handt da hinauff/ vnd hat zwiſchen den zweyen Fingern einen gemalten Zettel/ darauff geſchrieben ſtehet: *QVID SI SIC?* Alß wolte er zu den andern vorigen vnd vmbligenden *Aſtronomos* ſagen: Was dünckt euch davon?

Auß dieſem Stüblein gehet man allenthalben in die andern *Cryptas,* da die *Inſtrumenta* ſtehen/ durch beſondere Thüren.

XVIII.

Mitten für gegen Süden/ gehet man in die gröſſeſte *Cryptam,* welche mit *C* verzeichnet iſt/ darin ein groſſes *Inſtrumentum Armillare* verhanden/ welchs mit einer *Armilla,* die *iuxta Polorum mundi Axin* vmbläufft/ alle *Declinationes Syderum* am Himmel/ wo ſie ſeyn/ leichtlich nemen kan: Vnd auch ein ander halber *Circulus,* der den *Æquatorem repræſentirt,* welcher auff 8. Steinern Seulen/ mit Eyſernen Schraubſtecken oben verfaſt/ *ſecundum Æquinoctialis planum,* befeſtiget ligt/ wodurch man die *Diſtantias Æquatorias* gar leichtlich vnd fleiſſig nemen kan/ vnd auch die *tempora Æquatoria diſtantiæ Syderum a Meridiano* ſehr *iuſt* erfaren/ dadurch die *Momenta Obſeruationum* gar fleiſſig gefunden werden/ vnd die *Horologia,* ſo offt es von nöten thut/ *corrigirt.* Dieſe halbe *Armilla Æquatoria* hat in jrem *Diametro* bey 9. *cubitos,* vnd die vorgemeldte gantze *Armilla Declinationum* begreifft im *Diametro 7. cubitos,* daß man alſo zwiſchen den *mobilem circulum & fixum ſemicirculum* kan gemachlich hingehen/ vnd ſeyndt alle beyde allenthalben mit gutem Meſſinge vberzogen vnd wol verwaret. Der *Axis,* dabey die gantze *Armilla* vmblaufft/ iſt von hartem Eyſen/ doch inwendig hoel/ daß er ſich nicht *ſuo pondere inclinire,* vnd iſt wol bey drey Finger dick/ gantz fleiſſig *teres* gemacht/ auff daß er auff allen Seiten ſey wie ein *Gnomon,* darbey die *Diſtantiæ Æquatoriæ paralleliter per appropriata pinnacidia in fixo ſemicirculo mota,* können *iuſt* abgenommen werden. Hat auch ein *Cylindrum in medio eiuſdem craßitiei,* bey welchem man gleichfalls die *Declinationes in circumuolubili integra Armilla* abmeſſet. Darneben ſeyndt zweyerley Treppen gemawert/ dadurch man beyde zu der gantzen vnd halben *Armillen* auff vnd abſteigt/ darnach es *inter obſeruandum* von nöten thut. Das

vnderſte Ende vom *Axi* der runden *Armillen,* läufft vmb auff einer ſtalen vierkandten Platten/ welche mit Schrauben verſorget/ auff daß mans rechtmeſſig regiren könne/ vnd daß auffm langen vnd groſſen Gottländiſchen Steine/ der wol bey zwey Ellen in die Erde/ auff ein feſt ſteinern *Fundament,* geſetzet iſt/ vnd bey zwey Ellen vber der Erden außſtehet/ worin *Athlantis Regis Mauritaniæ* Gleichnuß künſtlich außgehawen iſt/ alß wan er den Himmel hülffe tragen. Das ander Ende deß *Axis* gegen Norden/ läuffet vmb in einem groſſen geſpalten ‖ Eyſen/ oben auch mit Schrauben verwaret/ welches an zwey groſſe 227
vnd hohe runde ſteinerne Seulen/ von harten Felſen gemacht/ gefeſtet iſt. Vnd ſtehet alles an dieſem *Inſtrument* ſo feſt/ daß mans mit groſſer ſtärcke vnd gewalt nicht verrücken kan/ wan man ſchon gerne wolte. Darumb/ wan es ein mal recht gerichtet iſt/ hat man darnach nichts daran zu *rectificiren.* So es aber geſchehe/ daß es durch langheit der zeit einigen mangel kriegte/ kan mans baldt vnd leichtlich durch die oben vnd vnden zugeordnete Schrauben in ſeine rechtmeſſigkeit widerumb einrichten.

XIX.

Alß man aber von dem Sudoſter *Angulo* deß *Hypocauſti* außgehet *in Cryptam G,* ſtehet darin ein *Sextans quadricubitalis,* womit man die *Diſtantias Stellarum* behende nemen kan. Hat ſein *Fulcrum* vnd runden *Globum,* darauff es *in omnes cœli partes* gewendet wirdt/ allzeit feſt ſtehen. *Diuiſiones* ſeyndt *per puncta tranſuerſalia;* vnd *pinnacidia* mit dem zugehörigen *Cylindro ad centrum,* werden durch *rimulas & lineas parallelas* gebraucht.

XX.

Gegen vber in dem Sudweſter Winckel/ gehet man in die *Cryptam F,* darin ſtehet ein groß *Quadratum Geometricum,* welches einen †
Quadranten in ſich faſſet/ der *a centro ad circumferentiam 9. pedes comprehendirt,* vnd iſt diß *Inſtrument ex ſolido Chalybe* gemacht/ Aber der *arcus Quadrantis* auff der Seiten/ da die *Diuiſiones* ſtehen/ iſt mit Meſſing/ durch Schrauben gar fleiſſig vnd ſchlecht angemacht/ bekleidet. Vnd iſt diß *Inſtrumentum* an ein groſſe vierkandtige Eyſerne Seule gefeſtet/ welche *perpendiculariter* auffſtehet/ vnd zu vnderſt auff eine harte ſteinerne Seule geſetzt (die tieff in die Erden *ſtabilitatis gratiâ* vergraben iſt/ vnd oben mit zugehörigen Eyſen vnd Schrauben verſorgt/ damit das gantze *Inſtrument,* wan es von nöten thut/ kan *rectificirt* werden/ welchs doch nicht viel nötig iſt/ wan es ein mal recht ſtehet). Zu öberſt aber gehet dieſelbe Eyſern Stange in ein rundt Loch/ welchs *in concurſu* zweyer groſſen langen Eyſern Stangen/ die *orthogonaliter* vber einander gehen/ vnd oben an die Mawer gefeſtet ſeyndt/

gemacht

gemacht iſt. Es hat auch diß *Inſtrument* ſeinen *Circulum Azimuthalem,* welcher auff der Mawer rundt vmb/ zu innerſt/ *quaſi in media parte* ligt/ alles mit Meſſing vberzogen/ vnd hat im *Diametro* bey 9. *cubitos,* Alſo/ daß man zwiſchen den *Horizontem Azimuthalem,* vnd dem *Inſtrument* gehen kan/ wans von nöten thut. Dieſe *Crypta* hat auch jre gemawerte Treppen/ da man zu den *Quadranten inter obſeruandum* auff vnd nider ſteigen kan/ *prout altitudines demetiendæ requirunt*/ vnd oben ein Dach/ daß man beyde vmbdrehen vnd auffſchlagen kan/ mit ſeinen zugehörigen Löchern/ nach dem es die *Obſeruationes* erfordern. Durch dieſem *Inſtrument,* daß groß vnd gantz 228 *Metallicum* iſt/ vnd wol ver-‖feſtiget/ kan man gar fleiſſig die *Altitudines Syderum,* auch *intra ſextam partem vnius Minuti, ſeu dena ſecunda,* abmeſſen.

XXI.

Hernacher/ alß man in das *Hypocauſtum* von der erſten Treppen wil eingehen/ kömpt man auff die Seite in die *Cryptam D,* worin noch † ein ander *Quadrant* mit Meſſing beſchlagen/ vnd allenthalben wol verwaret/ auff einer ſteinern Seulen/ vnd oben vnd vnden gleichfalls in Eyſen vnd Schrauben verfaſt/ vmbläufft/ vnd hat *a centro ad circumferentiam 4. cubitos.* Mit welchem die *Altitudines Solis & Stellarum, intra quartam partem Minuti,* auch gar *iuſt* abzumeſſen ſeyndt/ vnd mit dem erſtgemeldten *Chalybeo* zu *conferiren.* Hat auch oben an der runden Mawer einen *Circulum Horizontalem,* mit Meſſing belegt/ darauff die *Azimutha* gezeichnet ſtehen/ welchs *Diameter* iſt *ferme 6. cubitorum.* Dieſe *Crypta* hat auch zu vnderſt jre Treppen/ da man nach dem *Quadranten,* darnach es die notturfft erfordert/ auff vnd nieder ſteigen kan/ vnd oben ſein Dach beyde vmbzudrehen vnd auffzuſchlagen/ wie das vorige.

XXII.

Auff der andern Seiten gegen vber/ *verſus Occaſum,* gehet man in die *Cryptam E,* darin ſtehet auff vier kurtze ſteinern Seulen ein *Inſtrumentum Armillarum Hypparchicarum & Ptolemaicarum,* die den *Zodiacum* haben/ dadurch *Longitudines & Latitudines Stellarum,* on einige *Supputation, vnâ eâdemque operâ,* können genommen werden/ vnd darumb von dem *TYCHONE Armillæ Zodiacales* genandt. Es ſeyndt aber dieſe *Armillæ* mit einem beſondern *Compendio* alſo gemacht/ daß ſie nicht ſo viel *Circulos* bedürffen/ wie *Hypparchus* vnd *Ptolemæus* gebraucht haben/ vnd ſeyndt ſo ſtarck vnd ſteiff *componirt,* daß ſie ſich ſelbſt wol in jrem gebürlichen *Poſitu* tragen mügen/ vnd nit von jrem rechten *plano diſtrahirt* werden. Der *Meridianus,* darin ſie vmblauffen/ iſt *ex ſolido Chalybe,* vnd der

gantze Fuß/ der ſie treget/ von Eyſen gemacht. Vnd haben dieſe *Armillæ* im *Diametro* beynahe *tres cubitos,* vnd ſeyndt auffm Meſſing/ da ſie mit *inducirt, in ſingula Minuta per puncta tranſuerſalia ſubdiuidirt.* Haben auch jre zubehörige *Pinnacidia* vnd *Cylindrum in medio,* wie an den andern *Armillen,* vnd vier ſtarcke Schrauben vnden am Fuß/ dadurch ſie mügen gerichtet werden/ ſo es von nöten thut.

XXIII.

Alß man zu dieſen jetztberürten *Armillen* wil eingehen/ hengt auff der Seiten in einem beſondern *Repoſitorio,* in der Mawer darzu gemacht/ noch ein ander *Sextans,* der vier *cubitos a centro ad circumferentiam* hat/ vnd iſt allenthalben/ *per omnes ſuas partes,* mit Meſſinge bekleidet/ vnd an beſondern || orten alſo mit *cochleis* verſorgt/ 229
daß man jn von einander legen/ vnd *iuſt,* wie vor/ wider zuſammen ſetzen kan/ wan man jn an einen andern ort wolte hinfüren. Hat ſeine *Pinnacidia* vnd *Diuiſiones* den andern gleichmeſſig.

XXIIII.

Vnd diß ſeyndt die fürnembſten *Inſtrumenta Aſtronomica,* welche im *Obſeruatorio ſubterraneo* gefunden werden: Jedoch iſt noch auſſerhalb dieſen/ ein *Armilla portabilis,* welche bey drey *cubitos* im *Diametro* hat/ auch mit Meſſing beſchlagen/ *& in ſingula Minuta ſubdiuidirt.* Dieſe tregt man hinauß/ vnd legt ſie an die ſteinerne Pfeiler gegen Oſt oder Weſten/ durch die *literas H* vnd *I* gezeichnet. Womit auch die *Declinationes Syderum* abzumeſſen/ beſondern wan ſie nahe beym *Horizont* ſeyndt/ vnd man mit den andern groſſen *Armillis Declinationum* nicht wol darzu kommen kan.

Regulæ Ptolemaicæ, deren oben *ſub numero IIII.* gedacht iſt/ haben an dieſen jetztberürten Pfeilern auch jren gerichteten ſtandt/ alſo daß man ſie hie beym Sternhauſe gebrauchen kan/ wans alſo den *Obſeruatoribus* geliebt. Dan dieſe beyde *Columnæ Lapideæ,* die *in arcubus areæ verſus Ortum & Occaſum* ſtehen/ ſindt oben vnd vnden/ auff beyde ſeiten/ mit Eyſen vnd Schrauben alſo verſorgt/ daß man beyde die *Regulas,* vnd dieſe kleine *Armillam* daran einrichten vnd gebrauchen kan/ nach dem es gefellt.

XXV.

Es iſt auch allda ein *Radius Aſtronomicus,* von Meſſing gemacht/ verhanden/ da der lengſte Stab bey drey Ellen lang iſt.

XXVI.

Darneben ein *Annulus Aſtronomicus,* von eitelem Meſſing/ welcher im *Diametro* einen *cubitum* hat.

XXVII.

XXVII.

Auch ein kleiner Meſſings *Quadrant,* allenthalben vbergüldet/ der *a centro ad circumferentiam* einen *cubitum* inhelt/ vnd ſich auffm Eyſern Fuſſe *reuoluirt.*

XXVIII.

Darneben ein klein *Aſtrolabium,* von Meſſing/ vnd was ſonſten von zuſammen geordnete *medijs pro excipiendis radijs & vmbris,* vnd andern dergleichen mehr/ verhanden iſt.

Daß alſo im ſelbigen *Obſeruatorio ſubterraneo* bey *XII.* beſondere *Inſtrumenta Aſtronomica* gefunden werden/ zu allerley *Obſeruationes* gar fleiſſig gebreuchlich.

Vnden bey der Thür zwiſchen der Treppen *A, & Cryptam D,* iſt ein gewelbter Gang vnder der Erden angefangen/ durch welchen man
230 auß dem || *Laboratorio Pyronomico,* welches auch vnder der Erden im groſſen Hauſe auffm Schloſſe iſt/ möchte in diß *ſubterraneum Obſeruatorium* vnder der Erden auß vnd eingehen/ alſo/ daß man deß Nachts bey Winterzeiten/ die Pforten an den Wallen nicht dürffte auff ſchlieſſen.

In der mitte von dieſen *Cryptis,* iſt das Gewelbe deß vndern Stübleins mit Klinckert vnd *Cement* wol verwaret/ vnd hat an vier orten nahe bey dem Erdreich ſeine Fenſter/ da der Tag einkömpt. Iſt ſonſt allenthalben mit Erden bedeckt/ vnd mit grünem Graſe bewachſen/ daß es ſcheint/ wie ein kleiner *Collis,* worauff zu öberſt ein von Meſſing gegoſſenes *Mercurij* Bildt (welchs nach einer Romaniſchen *Antiquitet,* vberauß wol gemacht/ daß man deßgleichen kaum finden ſolte) ſtehen pflegte/ vnd bißweilen/ wan man wolte/ durch ein Mechaniſch *Automatum* vnder gemacht/ gemächlich vmbgehen. Iſt bey einer Ellen vngefehr hoch geweſen. Aber der *TYCHO* hat es dem Durchleuchtigſten Fürſten/ Hertzog *HENRICO IVLIO* von Braunſchweig/ alß derſelbig jn allhie auff *Vraniburg* beſucht/ auff ſein begeren/ dieweyl jme
† das Bildt ſo wol gefallen/ geſchenckt.

Vnd diß iſt ein kurtze Verzeichnuß von deß Edlen vnd Wolgebornen *TYCHONIS BRAHE* fürnembſten Aſtronomiſchen *Inſtrumenten,* beyde/ Welche oben auffm Schloſſe *Vraniburg,* auch drauſſen *in Cryptis ſubterraneis* ſtehen. Seyndt zuſammen bey *XXVIII.* Welche groſſe vnd langwirige Arbeit vnd fleiß/ vnd etliche Tauſendt Thaler *expenſas,* mehr dan zu glauben iſt/ jme gekoſtet haben.

Aber dieſe alle *iuſt* vnd inſonderheit zubeſchreiben/ daß man eigendtlich jre *Compoſitionem* vnd *Vſum* verſtehen möchte/ iſt nicht wol müglich/ ſondern daſſelb muß *per ocularem experientiam & tractationem manualem* geſchehen/ von den jenigen/ die darauff einigen rechten Verſtandt haben/ vnd luſt vnd Liebe darzu tragen/ deren

man

man doch/ auch vnder denen/ die ſich für *Aſtronomos* außgeben/ zu vnſer zeit (leider) wenig findet. Vnd ſo man ſie alle oder ein jeders inſonderheit eigendtlich *per omnes circumſtantias* beſchreiben ſolte/ ſo wolte darzu ein beſonders/ auch nicht geringe Buch/ gehören/ welchs auch alle *Inſtrumenta* vnd ein jedes für ſich *per inuentionem, fabricam, & vſum explanirt,* vnd jre *Iconas* gleichförmig abgezeichnet für Augen ſtellet. Welchen *Laborem* der *TYCHO* ſelbſt/ wan er von andern Geſchefften weyl hat/ am beſten ins Werck ſtellen kan vnd vermag.

Was die Figuren belangen thut/ deß fürnembſten Hauſes am Schloß/ auch der ſonderlichen *Crypten* darauſſen/ werden hernacher zuletzt in die Lateiniſche *Explication* für Augen geſtellet/ vnd werden dorte/ was Lateiniſche *Vers* vnd Schrifften allhie vnderlaſſen/ gnugſam angezeigt.

SEQUITUR VND FOLGET JETZUNDER *LATINA EXPLICATIO.* ||

SYNOPSIS INSTRVMENTORVM ASTRONOMICORVM, QVÆ HINC INDE IN INSVLA HVÆNNA DISPONI CURAUIT TYCHO BRAHE DANVS. 231

ET PRIMO EORUM, QUÆ IN SUBSEQUENTE ARCIS VRANIBURGICÆ ICHNOGRAPHIA, LITERA O SIGNATO OBSERUATORIO, VERSUS AUSTRUM VTPLURIMUM LOCATA, CONSPICIUNTUR.

I.

SEMICIRCVLVS, cuius Diameter ſex cubitorum eſt in Longitudine. † Perpendiculum & Regulam habet in extremitate Diametri, ad initium circumferentiæ, applicatam. Diuiſus vndique eſt in 90. Gradus, ita vt 45. directe ſuperius in medium Arcus ſub perpendicularem incidant. Eſtque Orichalco obductus, & inſiſtit Horizonti Azimuthali e ſolido conſtanti ferro, atque in Dimetiente habenti 4. cubitos, quem 5. Columnæ cum ſuis cochleis ferreis (quas perennes vocant) quibus totum Inſtrumentum in æquilibrium Horizontis dirigitur, ſuſtinent. Hic Semicirculus vndiquaque ſuo Manubrio circumagi poteſt. Munitus eſt ab altero latere firmis & ferreis vectibus tanquam ſuſtentaculis, vt poſitum ſuum in plano circuli verticalis vbique conſeruet. Inſiſtunt ei ſuperne, ornatus cauſâ, Geometria & Arithmetica, porrigentes Aſtronomiæ adhuc ſublimius diſpoſitæ auxiliatrices manus; hæc numeris, illa Triangulis; ſculptibilibus omnes tres affabre expreßæ imaginibus.

II.

Sextans Aſtronomicus, cuius arcus Orichalco obductus, habet ab altera parte iuxta principale centrum Cylindricum, aliud eidem ſimile,

& huic

& huic in arcu correſpondentem locum, cui (quoties neceßitas poſtulat) pinnacidium imponitur ad obſeruandum minores diſtantias, quæ alioqui captu eßent difficiles. Præterea etiam continet hic ipſe Sextans alia ſua propria pinnacidia in Radij & Regulæ terminis. Hoc Inſtrumento capiuntur exquiſite tam Diſtantiæ, quam Altitudines Stellarum intra 60. Gradus, diuerſimode illud applicando. Eſt autem ſufficiente magnitudine præditum, vtpote quod a centro ad circumferentiam 4. cubitos continet, & per puncta tranſuerſalia diuiſionem tam ſubtilem exhibet, vt intra dimidium minutum animaduerſio rata per hoc fieri queat. ‖

232 III.

Quadrans, qui tota ſua ſuperficie a centro ad circumferentiam e ſolido conſtat Orichalco. Complectitur in Radio 1½. cubitos, habetque præter vſitatam Diuiſionem, alias etiam binas peculiares Diſtributiones. Intra quoque Horizontem (qui Chalybeus eſt, atque in Dimetiente circiter 3. cubitos occupat) pedale habet, cui inſiſtere licet, vt Quadrans ad Perpendiculum ſuum dirigi Obſeruationibusque accommodari poßit.

IIII.

Regulæ Ptolemaicæ Orichalco omnibus ſuis partibus veſtitæ, in quibus duorum Angulum quæſitum ambientium laterum quodlibet 4. cubitos continet: Diuiſioque Hypothenuſæ Tabulæ ſinuum ſex Cyphras pro ſinu toto comprehendenti, omnimode ſatisfacit. Habent ad Baſin erecti lateris cochleas ſuas, quibus ad perpendiculum (quod ab hoc ipſo latere dependet) totum Inſtrumentum rectificari poteſt: incluſo thecæ perpendiculi filo, ne vento quocunque flante dimoueatur.

V.

Aliud item Inſtrumentum pro Diſtantijs, quæ 30. Gradus non excedunt, per vnicum Obſeruatorem capiendis. Arcus huius ex ære eſt, & vſurpabatur quam maxime in Nouâ Stellâ; habetque illud 4. cubitos a centro ad circumferentiam. Sed iam antiquatum eſt.

VI.

Porro Quadrans cum ſuo Horizonte, Regulis, Cochleis, quæ omnia ex ſolido facta ſunt Orichalco. Hic diſiungi vicißimque coniungi poteſt; & quocunque libeat, transferri. Comprehendit in Radio a Centro ad circumferentiam 1½. cubitos, & in Dimetiente Horizontis paulo vltra.

VII.

Ibidem quoque Armillæ Zodiacales conſpiciuntur, quarum circuli ex ſolido ære fuſi tornatique ſunt. Cubitos fere 3. continent in Diametro, adeo vt Gradus ſingula ſua Minuta per puncta tranſuerſalia comprehendant. Verum Inſtrumentum hoc citra vſum eſt. Nam iſtæ Armillæ

millæ nimium ſe ſuo pondere aggrauant; ita vt non tam exacte per has, quam alias Æquatorias aut Zodiacales Armillas obſeruetur.

Cernitur inſuper iuxta Obſeruatorium hoc, magnum Horologium Orichalcicum, quod Horas, Minuta, & Secunda notat, idque, paucis exceptis, per vnicam rotam; quæ cubitos 2. in Diametro habet, ac in 1200. denticulos diligenter diuiſa eſt. Proxime huic duo alia minora Horologia, quæ Horas, Minuta & Secunda indicant, appenſa ſunt. ||

Atque hæc prænominata Inſtrumenta habent ſuum proprium Ob- 233
ſeruatorium in Arce ſupra Muſæum, ſic vt ex hoc loco, in quamcunque Hemiſpherij partem Auſtralem libuerit, explicatis tectis, obſeruatio inſtitui poßit. Poſitum eſt verſus Ortum, vti & verſus Occaſum, prope hoc Obſeruatorium, ſuſtentaculum cum Globo, cui Sextans ad obſeruandum imponitur; quodlibet in Altano (vt vocant) peculiariter ſibi ad hoc extructo.

VIII.

Verſus Meridiem proxime huic Obſeruatorio, adhuc aliud ſpectatur minus, in quo tantum vnicum Inſtrumentum Armillarum Æquatoriarum Orichalco vndiquaque rite obductum, collocatum eſt. Meridianus, in quo Armillæ iſtæ circumaguntur, prorſus ex Chalybe eſt; habetque in Diametro fere cubitos 4. Fulcrum cui totum Inſtrumentum innititur, ac quatuor cochleis inferius poſitis dirigitur, ex ſolido ferro diligenter & affabre elaboratum eſt. Et hîc quoque valuæ ſuperiores aperiri explicarique poßunt, verſus quamcunque libuerit Hemiſpherij partem, prout Obſeruatio requirit.

SEQUUNTUR INSTRUMENTA, QUÆ IN ALTERO OBSERUATORIO MAGNO, LITERA R NOTATO, IN ARCE VERSUS SEPTENTRIONEM COLLOCATA SUNT.

IX.

Primo Regulæ parallaticæ, quarum duo latera ſibi inuicem annexa ſunt, vt in inferiori (quod magnitudine vtrumque æquat, cubitosque 8½. longum eſt) alleuando detrahendoque dirigantur. Inferius vero ſemper in Horizontis verſatur æquilibrio, circumagiturque in circulo Azimuthali, ac reſpondet, quoad Diuiſionem, Tabulæ ſinuum, ſex Cyphras totaliter habenti. Orichalco vndiquaque obductæ ſunt, vna cum arcubus, in quibus bina illa latera attolluntur ac firmantur. Adhæc Horizon, qui firmo & rotundo incumbit muro, itidem Orichalco ſuperinductus eſt, continetque in Diametro fere 12. cubitos. Habet etiam hoc Inſtrumentum ſuas peculiares cochleas, quibus ad examen perpendiculi diſponatur, & iuxta Obſeruatoris oculum, altum erectumque ad Zenith fulcrum, ex quo perpendiculum dependet, cuius beneficio, bina illa mobilia Regularum latera non ſolum continentur, ne extra

planum

planum diuagari queant, ſed etiam attolluntur vel remittuntur intermediante funiculo ſuperius rotulæ impoſito, vt hac ratione omnia ad planum circuli cuiusuis verticalis diſponantur, & Regula inferior atque cæteris duplo longior, æquilibrium Horizontis, in quodcunque Azimuth circumuoluta, obſeruet, Angulique diſtantiæ Syderum a Zenith menſuratio, commode & ſubtiliter ſic inſtitui queat. Ad ſæpe dicto-
234 rum duorum laterum iuncturam, vnum affixum eſt pin-‖nacidium, & quoddam alterum infra ad obſeruantis oculum, rimulas habens ſuperiori parallelas.

X.

Dimidius Sextans habens duos diuerſos arcus, magnitudine æquales, quorum vtrique ſuum proprium reſpondet centrum Cylindricum. Factus eſt ex duorum circulorum ſibi inuicem æqualium portionibus, diuiſique ſunt ſinguli arcus in 15. Gradus, ſic vt primus Gradus in vno arcu, & primus Gradus alterius dicta centra parallele reſpiciant. Hæc centra cubitum longum a ſe inuicem diſtant, vt & initia diuiſionum in dictis arcubus, interſtitiaque iſta æquiparant quaſi quartam partem magnitudinis ſemidiametri circulorum, ex quibus Inſtrumentum hoc ſuam habet proportionem. Innititur baſi, eo modo extructæ, vt in omnia plana verſus Stellas dirigi poßit. Vſus eius eſt pro minoribus Syderum intercapedinibus, ſi quando non facile per alios Sextantes, vbi etiam duobus Obſeruatoribus opus eſt, obtineantur. Huius Inſtrumenti Longitudo eſt 4. cubitorum.

XI.

Chalybeum quoddam Inſtrumentum, cuius arcus in 60. Gradus diuiſus eſt, incumbit circulis quibuſdam & ſemicirculis, quibus quoque in omnes cœli partes commode dirigitur. Hoc Stellarum Diſtantiæ per vnicum Obſeruatorem, licet non ita expedite & ſubtiliter, prout cæteris Sextantibus, accipiuntur.

XII.

Adhæc Sextans bifurcatus Chalybeum habens arcum, cuius Longitudo eſt 4. cubitorum. Obtinet pinnacidia bina diuerſa extra centrum, quibus oculi admouentur, & bina in arcu, ad quæ radij viſuales diriguntur, ſatisque præcise Stellarum Diſtantias, licet aliquanto maiori negotio, rimatur.

XIII.

Celeberrimi Viri NICOLAI COPERNICI Parallaticæ Regulæ ligneæ, quarum Diuiſio in lineis atramento ſignatis, conſpicitur. Has COPERNICVS ipſe propria ſua manu feciße ac vſurpaße dicitur. Sunt ex Prußiæ Fruenburgo, ſeu potius Cathedrali eius ſede Warmiâ, vbi olim vixit COPERNICVS, a Nobili & Erudito viro D. IOHANNE
† HANNOVIO, Canonico Warmienſi, TYCHONI dono mißæ. Latera binarum Regularum inuicem æqualium 4. cubitos in Longitudine habent. Hinc tertium ratiocinari licet, vt Angulus compleatur Rectus.

Etſi vero hoc Inſtrumentum nullam vtilitatem in Obſeruationibus rite inſtituendis præbeat, non ſaltem quod nunc obſoletum & admodum antiquum ſit, verumetiam tum ob materiæ ligneæ inconſtantiam (quam tamen quodam Ingenio, per alternatim in || longum mutatis, eâ quâ creuerunt 235 diſpoſitione, inter conglutinandum aßeribus, emendare nixus eſt COPERNICVS) tum quoque diuiſionis & foraminum non ſatis ſubtilem & conuenientem ordinationem, alijsque de cauſis, quas nunc præterire lubet: tamen TYCHONI admodum charum eſt, atque ob incomparabilis illius COPERNICI memoriam, in precio id habet & ſartum tectum conſeruat. Quanti vero idipſum faciat, ſubſequentes Verſus, quos eodem die, quo illud nactus eſt, de eo luſit, atteſtantur, quique in Tabella prope idem Inſtrumentum appensâ leguntur.

IN SVMMI MATHEMATICI NICOLAI COPERNICI INSTRVMENTVM PARALLATICVM, ALIAS REGVLÆ PTOLEMAICÆ DICTUM; TYCHONIS BRAHE HEXAMETRUM. SCRIPTUM DIE 23. IULIJ, ANNO 1584.

IS, qualem non Terra Virum, per Secula multa
Procreat, Inuidiâ tardans quæque Optima, qualem
Ipſa ſibi vix Aſtra ferunt, per mille recurſus,
Tot Centrisque Polisque licet, totque Orbibus Orbem
Tam rapido inuoluant curſu, nec laßa fatiſcant:
ILLE IS, qui Cœlo genitus, Cœleſtia Terris
Progenuit, ſed partu alio, quam priſca Parentum
Fert veterum ſoboles, Cœlo nec forſitan ipſi
Degeneri, Patriæ proprios ſub imagine vultus,
Sed magis atque magis referente, quod omnis Olympi
Teſtatur facies, vulgi licet inſcia turba
Non videat, quidnam reuolutis congruat Aſtris:
ILLE &, qui Cœlo poterat deducere Solem,
Ac prohibere loco, Terrasque inuoluere Olympo,
Et Lunam Terris, Mundique inuertere Formam,
Ne qua parte tamen, quamuis conuerſa, dehiſcat,
Sed concinna magis, longeque minoribus vſa
Subſidijs, moti referat ſpectacula Cœli: ||
ILLE, inquam, tantos olim COPERNICVS Auſus 236
His leuibus Baculis, facili licet arte paratis,
Aggreßus, toti Leges præſcribere Olympo,
Aſtraque celſa adeo, vili ſubducere ligno
Suſtinuit, Superûm ingreßus Penetralia, nulli

Quam

Quam prope Mortali conceßum ab origine Mundi eſt.
Quid non Ingenium ſuperat? ſunt Montibus olim
Incaßum Montes congeſti; Pelion, Oßa,
Æthnaque teſtantur, ſimul his glomeratus Olympus,
Innumerique alij, nec dum potuiße Gigantes
Corpore præualidos, ſed Mentis acumine inertes,
In Superas penetrare Domos: ILLE Inclytus, ILLE
Viribus Ingenij confiſus, robore nullo,
Fuſtibus his paruis, celſum ſuperauit Olympum.
O tanti Monumenta viri! ſint lignea quamuis
His tamen inuideat fuluum (ſi noſceret) Aurum.

HÆC quinque inde a numero IX. enumerata Inſtrumenta, locata ſunt in dicto Obſeruatorio Septentrionali, cuius vndiquaque tectum non minus quam in alijs explicare, ac ex eo proſpicere datur, prout opus fuerit. Extra vero hoc, ſunt etiam (vti ſupra) duæ columnæ ſiue fulcimenta cum ſuperne comprehenſis Globis, quibus Sextantes ad obſeruandum imponuntur, alterum verſus Orientem, alterum verſus Occaſum; quodlibet in extructo ad hoc ſibi (vti appellant) Altano.

XIIII.

Armillæ alteræ Æquatoriæ eiuſdem fere cum ſupradictis magnitudinis, Orichalco ſuperinductæ, quarum Meridianus ex ferro eſt, & poſitæ ſunt in peculiari ac paruo Obſeruatorio litera S ſignato, verſus Septentrionem, vt per eas conſiderare liceat, quod per prædictas (quæ in Obſeruatorio minore verſus Meridiem litera N notato ſeruantur) impediente Arce, in cœli Septentrionalis plaga, viſui non patet.

XV.

Quadrans quidam magnus ex ſolido Orichalco fuſus & apprime leuigatus in cubiculo verſus Africum conſpicitur, muro firmißimis cochleis
237 præ-||cise in Meridiei plano affixus. Habet in foramine, quod ad Auſtrum murum tranſit, pro centro, Cylindrum Orichalcicum deauratum, cuius beneficio vmbra Solis, vel radij Stellarum, in binis pinnacidijs hinc inde in ipsâ Quadrantis circumferentiâ mobilibus, excipiuntur, quibus Altitudines Syderum in hac eadem circumferentia ſubtiliter diſcernuntur. Continet autem in eâ quilibet Gradus, non ſaltem ſingula Minuta diſcriminatim per puncta tranſuerſalia diſtributa, ſed etiam quodlibet Minutum in ſex partes ſiue dena ſecunda eâdem ratione ſubdiuiditur: Nam Quadrans per ſe admodum magnus eſt, occupans a centro ad circumferentiam ferme quinque cubitos.

Intra hunc Quadrantem, in ſpacio vacuo, ipſius TYCHONIS Effigies in tabula depicta eſt, eâ magnitudine, quæ ipſi reſpondeat. Sedens inclinat ſe ad menſam, ac altera manu monſtrat parietis foramen, per

quod Obſeruationes hoc Quadrante fiunt. Ibidem præterea Architectonica quædam deſignatio viſitur, in qua diuerſis contignationibus plurima ex alijs ipſius Inſtrumentis delineata ſunt, ſimulque Studioſi iſtis adiunguntur, ea diſpoſitione depicti, quâ inter obſeruandum conſpiciuntur; Vnaque Studorium, vbi aliquot menſæ appicti aßident, ac ſi ſtudijs ſuis calculationibusque occuparentur. Infra etiam TYCHONIS Laboratorij Pyronomici deſignatio ſubijcitur cum fornacibus aliquot, ac ijs, qui iſtas curent. Hæc omnia non aliter arte pictoriâ in minori formâ repræſentata ſunt, quam ſi a prædicta maiori Effigie admodum remouerentur, licet in eodem plano vicina ſint. Infimo loco, pedibus adiacet vnus ex canibus ipſius venaticis, eiuſdem prorſus cuius erat magnitudinis; non tam Nobilitatis, quam Sagacitatis & ingenij Symbolum. Adiunguntur vero tum Effigies hæc, tum reliqua pictura, in area huius Quadrantis, ſaltem ornatus causâ, & ne ſpacium vacuum relinqueretur.

XVI.

In Muſæo (vbi TYCHONIS Studioſi interdiu Studijs incumbunt, & Operationes Aſtronomicas exercent, vbi etiam eius Bibliotheca reperitur, idque in media contignatione rotundæ Turriculæ verſus Auſtrum) GLOBVS magnus conſiſtit, qui vndiquaque ſelectis & denſiuſculis Orichalci laminis obductus eſt, idque adeo induſtrie, ac ſi ex ſolido metallo fuſus foret; & exquiſitâ etiam vndiquaque conſtat rotunditate. Quin & ſinguli Gradus tam in Æquatore, quam in Ecliptica, per puncta tranſuerſalia in ſexaginta Minuta ſubdiuiſi ſunt. Habet enim in Diametro 6. pedes. Et Meridianus, in quo gyratur, ex integro Chalybe eſt, cuius quoque Gradus vniuerſi in ſingula Minuta diſtribuuntur. Horizon Orichalco ſpitamum lato ſuperne obductus eſt, habens Gradus ſuos Azimuthales. Fulcrum vero, quod circiter 5. pedes altum eſt, affabre factis ferramentis rite connectitur, ita vt Globum conuenienter ac firmiter ſuſtinere poßit; in quo etiam varij artifices Mathematici inferius ornatus gratia depicti conſpiciuntur. ||

Huic autem Globo in exteriori Horizontis limbo oculis primum 238
obuio aureis literis ſic circumſcriptum eſt.

ANNO A CHRISTO NATO CIƆ. IƆ. XXCIV. REGNANTE IN DANIA FRIDERICO SECVNDO, HVNC CŒLESTI MACHINÆ CONFORMEM GLOBVM, IN QVO AFFIXA OCTAVÆ SPHÆRÆ SYDERA CŒLITVS ORGANIS DEPREHENSA, SVIS QVÆQVE LOCIS ADAMVSSIM REPRÆSENTARE: ERRANTIVMQVE STELLARVM PER HÆC APPARENTIAS PERVESTIGARE DECREVIT: CŒLO TERRIGENIS, QVI RATIONEM EAM CAPIVNT, MECHANICO OPERE PATEFACTO, TYCHO BRAHE O. F. SIBI ET POSTERIS F. F.

Inueniuntur

Inueniuntur inſuper in hoc Muſæo alij Globi magni paruique, ſex vel octo numero, partim cœleſtes, partim terreſtres; prætereaque omnis generis minora organa Aſtronomica & Automata. Parieti quoque, inter feneſtras, Tabulæ appenſæ ſunt, in quibus præſtantium aliquot Aſtronomorum Effigies depictæ cernuntur, vtpote HYPPARCHI, PTOLEMÆI, ALBATEGNII & NICOLAI COPERNICI. Additur etiam Illuſtrißimi Principis, Domini WILHELMI, Landgrauij Haßiæ, &c. ob inſignem rerum Aſtronomicarum peritiam, Imago. Quin & Celeberrimi Poëtæ BVCHANANI Scoti Icon ſimul adeſt, quam Nobilißimus & in literis humanioribus Eruditißimus magnique nominis vir Dn. PETRVS IVNIVS, Magnificam, mißus a Rege ſuo (cuius intimum agit Conſiliarium) in Daniâ Legationem obiens, & TYCHONEM Vraniburgi in- † uiſens, dono ei dedit. Hæc adeo appoſite BVCHANANVM repræſentat, vt cum ipſemet Serenißimus Scotorum REX poſtmodum Anno 1590. in Daniâ præſens Vraniburgum etiam venißet, quamprimum TYCHONIS Muſæum ingreßus eßet, hanc ſui olim Præceptoris Imaginem confeſtim agnouerit, illique nutu & digito applauſerit.

Adſunt inſuper ſeptem Philoſophorum Italicorum, qui ante Annos circiter centenos floruerunt, Effigies vnâ eademque Tabulâ comprehenſæ. Plurima etiam alias in hoc Muſæo Philoſophica Aſtronomicaque reperiuntur, quæ prolixum nimis foret hîc recenſere.

Exornauit vero TYCHO hoc Studorium multis alijs Elegantibus & Muſæo conuenientibus rebus, atque hinc inde pluribus picturis, tum quoque Carminibus & ſcitis Philoſophorum dicterijs, quale eſt illud Platonicum in Epinomide, quo doctrinam numerorum & motuum cœleſtium vnicam & veram ad diſcendum, & ſapientiam in hac vitâ aßequendum, viam eße aßeuerat, quod Lapidi Porphyrio aureis literis † inſcriptum eſt. Inter alios autem Verſus, quos TYCHO varijs Effigiebus ſubiunxit, hæc ſaltem quæ PTOLEMÆI & COPERNICI Iconibus ſubnectuntur hîc annotare libuit. ‖

239 IN CL. PTOLEMÆI ALEXANDRINI EFFIGIEM.

SIC Oculos, Faciem, Barbam, ſic Membra gerebat,
CLAVDIVS is, nomen cui PTOLEMÆVS erat.
Ille quidem Illuſtri Regum de ſtemmate cretus,
Nilus vbi irriguis prata pererrat aquis;
Regali tamen hunc non eſt dignatus honore
Romanus toto Miles in Orbe furens.
Id tulit inuitus patienter, ſpemque fouebat,
Se fore quem maior forte maneret Honos.
Nec fruſtratus in hoc; quamuis Ægyptia Rura,
Quamuis Niliacas non reparauit Opes.

Quin

Quin priuatus adhuc, maius quam Roma gerebat
Imperium, toto maior in Orbe fuit.
Ille etenim Terras, hinc quâ calet India, donec
Vltima perpetuo Tyle niuoſa gelu eſt:
Europæ, Lybiæ, atque Aſiæ, latißima Regna,
Cuncta ſub exiguo diſpoſuit Calamo.
Sola intacta fuit, noſtro quæ cognita Seclo,
America, eſt Latias quæ neque paßa manus.
Nec contentus adhuc, celſum affectauit Olympum,
Auſus inacceßos exuperare Polos;
Et Cœlum, & toto fulgentia Sydera Cœlo,
Ingenio obtinuit ſuppoſuiße ſuo.
I nunc Roma, tuos de Nilo extolle Triumphos,
Hic ſatus ad Nilum, te mage Victor erat.
Tu partem Terræ ſuperaſti ſanguine multo,
Is totam, nullo ſanguine, ſolus habet:
Tu Cœlos non auſa vnquam conſcendere; at ille
Subdidit Ingenio Sydera cuncta ſuo.
Quodque magis mirum; tua laus & fama ſepulta eſt,
Quæ poteras alios vincere, victa iaces;
Ille perenne manens donec ſua Sidera Cœlum
Poßidet, æternum Nomen in Orbe geret.

TYCHO BRAHE F.
Anno Domini 1584. Kal. Octob. ||

IN D. NICOLAI COPERNICI TORONENSIS EFFIGIEM, QVAM IPSEMET SVA MANV E SPECULO DEPINXISSE DICITUR. 240

ÆTHERE ſublimi Terram comitante Diana
Currere, ne Phœbus poſtmodo pellat Equos;
Ipſe ſed in Mundi medio, ſolioque quieſcens
Regali, hinc iubeat quo modo Olympus eat:
Nil tamen vt Terris habitantibus inde nouetur,
Annus eat paribus, Noxque, Diesque, rotis:
Nunc vaga commodius voluantur Sidera in Orbem:
Multus is & vaſtus nil Epicyclus agat:
Quod ſtent, quod repedent, tardeque, citoque recurrant,
Vnica nam cunctis Terra voluta dabit.
Adde quod innumera octauo ſplendentia Cœlo
Sidera, compoſito motu inhibere queat.

Ille,

Ille, vel inuitæ tantos COPERNICVS Auſus,
Qui tribuit Terræ, Corpore talis erat.
Cur non Ingenium potius depingitur? inquis;
Parte aliqua Cœlo pingitur Ingenium,
Parte aliqua Terris; quamuis Cœlumque Solumque,
Tam magno Ingenio par nec vtrumque ſiet.
At Corpus, dices, ſpectatur Imagine ſaltem
Dimidiâ, haud tanto ſufficiente Viro:
Scilicet; is totam qui geßit in Æthera Terram,
Tota nec hunc totum Terra vel ipſa capit.

ALIVD IN EVNDEM COPERNICVM.

SI robuſta adeo fuit Ingens turba Gigantum,
Montibus vt montes impoſuiße queat.
Hisque velut gradibus celſum affectarit Olympum,
Quamuis in præceps fulmine tacta ruit:
Omnibus his Vnus, quanto COPERNICVS Ingens,
Robuſtusque magis, Proſperiorque fuit?
Qui totam Terram, cunctis cum Montibus, Aſtris
Intulit, & nullo fulmine læſus abit.
Corporis hi ſedenim, temeraria bella mouebant
Viribus, id poterat diſplicuiße Ioui:
Is placidus, Cœlum penetrauit acumine Mentis,
Menti, cum Mens ſit Iuppiter ipſe, fauet.

TYCHO BRAHE F.
Anno 1584. Die 2. Octob. ||

241 DE INSTRVMENTIS, QVÆ EXTRA ARCEM IN CRYPTIS SVBTERRANEIS DISPOSITA SVNT.

Extra Arcem verſus Meridiem, 70 circiter a Vallo paßibus minoribus, Obſeruatorium quoddam peculiare TYCHO in colle, per Cryptas quaſdam, & omnes quidem ab imo ad ſummum ex ſolido muro ſtructas, fieri curauit.

Totum vero hoc Obſeruatorium STERNBVRGVM, a Stellarum Ob-
† ſeruationibus ſumta Danica denominatione, appellatur. Circumſeptum eſt vndique quadratâ (intermixto tamen verſus 4. mundi plagas, rotundo ambitu) Galleriâ, vti communiter vocant. Quæ omnia etſi in plano repræſentare difficile ſit; tamen, quoad fieri potuit, ad Colophonem huius deſcriptionis oculis ſubijcientur.

PRIMO apud literam A, veſtibulum portale habens ex lapide Gothico & Opere Ionico, ſeu potius Compoſito, ſcite elaboratum occurrit, ſuper

ſuper quod tres ſculptiles Leones coronati, (quorum medius & altior Hieroglyphicum Sceptrum, duobus ſibi inuicem orthogonaliter intra binos etiam circulos Triangulis tranſpoſitis conſtans, tenet,) collocati ſunt; quibus hoc Hemiſtichium ſaxo peculiari exciſum ſubſcribitur, quo aliorum tacitis obiectionibus, qui per imperitiam hos tantos tamque ſumtuoſos apparatus inutiles eße forte cenſeant, ſuccincte & vere, quoad Mundum temporaneum, reſpondetur.

NEC FASCES NEC OPES
SOLA ARTIS
SCEPTRA PERENNANT.

Infra vero hoc Hemiſtichium, ſtatim ſupra Ianuam per quam deſcenditur, medio loco inter TYCHONIS Familiæ Paternæ atque Maternæ Inſignia Gentilicia, quæ in ſuperiori parte huius Portalis vtrinque exciſa viſuntur, eſt aliud quoddam Hieroglyphicum, quod per annulum aureum Adamantem acuminatum geſtantem, quem ſubiens loricata manus, decußatim binas haſtulas tenens, quarum vna vas Igne plenum, altera Aquam per rimas difluentem figurat; vtriſque extra annulum iuxta Adamantem hinc inde pendentibus, repreſentatur. Circumſcriptus autem eſt Verſiculus, ſenſum Symbolicum exponens, qui eſt eiuſcemodi.

NON INIMICA ABOLET
VIS VLLA
NEC VNDA NEC IGNIS.

Ab alterâ deinde huius veſtibuli ſeu Portalis parte, quæ Auſtrum reſpicit, idque in ſubſecuturâ figuratione ſupra literam A, aliud magnum Quadratum ſaxum e Porphyrio conſtans lapide, hanc inſcriptionem, quæ occaſionem & vſum harum ſtructurarum indicat, aureis literis exhibet, ut ſequitur. ||

D. O. M. POSTERITATIQVE SACRVM. 242

ASTRONOMIAM SCIENTIARVM OMNIVM ANTIQVISSIMAM ET PRÆSTANTISSIMAM, DIV QVIDEM MVLTVMQVE CVLTAM, NONDVM TAMEN SATIS SOLIDE CONSTITVTAM, AVT A MENDIS VINDICATAM ANIMADVERTENS, EI INSTAVRANDÆ PERFICIENDÆQVE, VARIA EADEMQVE EXACTA ADINVENIT CONSTRVXITQVE ORGANA, AD OMNIMODAS CÆLESTIVM CORPORVM OBSERVATIONES SVFFICIENTIA, LABORE, DILIGENTIA, IMPENDIOQVE INCREDIBILI, QVÆ PARTIM PROXIMA EANDEM OB CAVSAM EXÆDIFICATA

ÆDIFICATA ARCE VRANIBVRGO, PARTIM HISCE CRYPTIS AD CONSTANTIOREM ET OPPORTVNIOREM VSVM DISPOSVIT; TIBIQVE O INCLYTA OMNI ÆVO SVCCESSVRA POSTERITAS HVNC THESAVRVM RARISSIMVM ET PRECIOSISSIMVM COMMENDANS, DICANS, CONSECRANS; VT IN ÆTERNI DEI, ADMIRANDÆ CŒLESTIS MACHINÆ OPIFICIS GLORIAM, ARTISQVE DIVINÆ PROPAGATIONEM, AC PATRIÆ HONOREM, PERPETVO CONSERVES, NEC VETVSTATE, ALIOVE INCOMMODO COLLABASCERE, AVT ALIORSVM TRANSFERRI, VEL QVOCVNQVE MODO VIOLARI SINAS: SI NIHIL ALIVD AVTHORIS SALTEM VNIVERSI VINDICEM REVERENS OCVLVM:

QVI EA CVNCTA IN HAC INSVLA ET INCHOAVIT, ET ABSOLVIT; HOC MONVMENTO POSITO TE ROGAT ET OBTESTATVR

TYCHO BRAHE O. F.
HAVE QVI HÆC LEGIS FACISQVE, ET VALE. ||

243 Quando autem in ipſo veſtibulo per Gradus deſcenditur ſub litera B in ſequenti harum Cryptarum figurâ, quadratum quoddam Hypocauſtum ſubeſt, quod propriam habet Ianuam verſus Septentrionem, ſupra quam ſequens Epigramma in alio Porphyrio lapide exciſum legitur.

VRANIA hæc cernens terreſtria cœlitus antra,
Quæ nova ſub terris techna paratur? ait.
Delapſa ingreditur: cælî quid Sidera celo,
Rurſum ait, en tellus in mea Sacra volat?
Hîc terræ in gremio quicquid ſecluſit Olympus
Panditur, has latebras Sidera nulla latent.
Quorſum opus immenſo Cælos diſtare receßu,
Curve tot abſtruſis Æthera volvo rotis?
Si penetrant humiles mea celſa Theatra cavernæ,
Ima etiam Tellus ſi dat in Aſtra viam.
TYCHO BRAHE F.

Eſt vero hoc, de quo loquor, Hypocauſtum, totaliter ſubterraneum, niſi quod ſuperius iuxta humi planitiem in laquearium lapideum fornicatum aßurgat, ut exterius inſtar colliculi appareat, terrâ & viridi ceſpite conſulto obducti, quo Parnaßum Muſarum monticulum, quarum VRANIA & præcipua, & primogenita eſt, quodammodo repræſentet, idque intelligentibus ſaltem & Philoſophiæ ſublimioris alumnis;

ex quo etiam Poëtæ hæc fabularum involucris texerint, ne vulgus imperitum capere poßet.

Habet quoque hoc ipſum Hypocauſtum quatuor feneſtras ſtatim ſupra terræ planitiem, ex ſolidis lapidibus laqueatas, idque in quatuor Angulis huius quadrangularis vaporarij, quorum quilibet plagam mundi, meridiano & circulo verticali principaliori (qui videlicet huic ad angulos rectos conſiſtit) prorſus intermediam, adamußim reſpicit; ſicque in hoc Hypocauſtum, licet ſubterraneum ſit, ſatis diurnæ lucis intromittitur.

In ſingulis huius parietibus, ſupra limbum arte fabrili lignariâ ſcite elaboratum, binorum Aſtronomorum Effigies quaſi in longum recumbentium, pictæ conſpiciuntur, ita ut octo ſimul ſint, quorum quilibet in dicto limbo Diſtichon ſubſcriptum habet, quod eorum intentionem breviter exprimit. Nomina autem illorum & ſubſcripti Verſus in hunc modum ſe habent, ut nunc ſubijciemus. ||

TIMOCHARES ALEXANDRINVS 244
VIXIT ANNO 300. ANTE CHRISTVM.

Salvete Heroës, vetus ô TIMOCHARI aveto,
Ætheris ante alios auſe ſubire domos.

HIPPARCHVS RHODIVS
VIXIT ANNO 120. ANTE CHRISTVM.

Et qui menſus eras Solis Lunæque recurſus
HIPPARCHE, ac quotquot Sidera Olympus habet.

CL. PTOLEMÆVS ALEXANDRINVS
VIXIT ANNO 140. POST CHRISTVM.

Antiquos ſuperare volens PTOLEMÆE labores,
Orbibus & numeris promptius Aſtra notas.

ALBATEGNIVS ARATENSIS
VIXIT ANNO 880. POST CHRISTVM.

Emendare aliquid licet ALBATEGNIVS orſus,
Non tamen exactas pertulit ire vias.

ALPHONSVS REX HISPANIÆ
VIXIT ANNO 1250. POST CHRISTVM.

Quod Labor & Studium reliquis, tibi contulit Aurum
ALPHONSE, vt tantis annumerêre Viris.

NICOLAVS

NICOLAVS COPERNICVS TORONENSIS
VIXIT CIRCA ANNUM 1520. POST CHRISTVM.

Curriculis tritis diffiſe COPERNICE, Terram
Inuitam, Aſtriferum flectere cogis iter.

TYCHO BRAHE DANVS DE KNVDSTRVP
CIRCA ANNUM 1580. POST CHRISTVM.

Quæſitis Veterum & proprijs Normæ Aſtra ſubegi,
Quanti id, Iudicium Poſteritatis erit.

TYCHONIDES.

Te, venerande Parens, tuaque alta Inventa ſequentem
Det DEVS, Atlantûm continuare vices. ||

245 In hoc autem ſubterraneo Hypocauſto, a parte Orientali, explicato parietis mediano (vt vocant) intus ex muro conſtans & fornicatus lectus conſpicitur, in quo aliquando ipſe TYCHO, cum nubibus cœlum inter noctu obſeruandum obducitur, quieſcere poteſt: veluti etiam ab altera itidem parte alius multo maior, extra tamen Hypocauſtum, in vſum ſtudioſorum ipſius ordinatus, reperitur, idque in peculiari ad hoc deputatâ Cryptâ, quæ etiam prorſus ſubterranea eſt: & licet teſtudineata ſit, tamen ſuperius ad æquilibrium Horizontis plana apparet, ne quidpiam impediat.

XVII.

Ab Occidentali Hypocauſti parte oblonga menſa collocata eſt, cui is Studioſus aßidet, qui Obſeruationes conſcribit. Poſt eam menſam ad parietem, infra limbum, magnum pendet Inſtrumentum, inſtar Semicirculi, vndiquaque tranſuerſis contignationibus firmatum, ac Orichalco in circumferentiâ obductum. Hoc Diſtantiæ Stellarum, quantæcunque ſint, in toto etiam Hemiſphærio capi poßunt. Habet autem in Diametro ſex cubitos: Interdum & alibi reponitur, cumque eius vſus requiritur, (quod tamen raro fit) requiſito exterius fulcro, quo in omnem Stellarum ſitum commode dirigi queat, non aliter quam in cæteris Sextantibus fieri ſolet, imponendum venit.

Verſus Borolybicum prope menſam tria diſpoſita ſunt artificiose confecta Horologia, quæ Horas, Minuta & Secunda deſignant, ita vt qui Obſeruationes in libro huic vſui quotannis deputato ſcribit, his prope aßidere, Momentumque, quo Obſeruatio fit, mox animaduertere & annotare queat. Vni vero eorum ad frontiſpicium, hoc Epigramma Orichalco inciſum eſt.

 TEMPORA

TEMPORA circuitu Cœlum fugientia voluit,
Nec modô præteriens Hora redire poteſt.
Temporibus totus fugitiuis clauditur Orbis.
Præterit & toto quicquid in Orbe viget.
Ergô quid expediet Mundi fugitiua figura?
Cur his conformes, quæ peritura, ſumus?
Eſt aliud quod nos Cœlum expectatque vocatque,
Idque æuo, aſpectu, limitibusque caret;
IOVA Sol hîc eſt, ſimilatque Eccleſia Lunam,
Angelico Stellis conveniente Choro.
Huc huc tendamus, manet hîc nos Patria vera,
Immundi Mundi nec remoretur Amor. ||

Hinc e regione in Angulo, qui Borrhapelioten reſpicit, ferrea quæ- 246
dam fornax ſub conveniente teſtudine, ita ut nihil in Hypocauſto occupet ſpatij, poſita eſt, ut eius beneficio tempore Obſervationum hybernalium frigus arceatur.

Superius autem ſub ipsâ, quâ Hypocauſtum contegitur, fornice, depicta eſt TYCHONIS neoterica inventio Hypotheſium cœleſtium, eâ, quam ipſa teſtudo capere poteſt, magnitudine. Proxime vero ſub hâc, ad parietem paulo inferiorem, verſus Septentrionem, ubi eius Imago repræſentatur: manu alterâ ſurſum monſtrans, habet intra binos digitos pictam ſchedam, in qua hæc inſcriptio.

QVID SI SIC?

Quaſi antiquioribus iſtis & circûm depictis Aſtronomis dicat: Quid de hac inventione vobis videtur? Ex Hypocauſto hoc itur, ordinariâ Ianuarum diſpoſitione, hinc inde, in reliquas Cryptas, ubi Inſtrumenta locantur.

XVIII.

Per mediam Ianuam verſus Auſtrum venitur in maximam, quæ C notatur, Cryptam, vbi ingens Inſtrumentum Armillare viſitur, quod vnicâ Armillâ, quæ iuxta Polorum Mundi Axin circumagitur, omnes Declinationes Siderum, in quocunque ſitu & mundi plaga fuerint, tam in Meridiano quam extra, facillime & exquiſite demetitur.

Ibidem quoque Semicirculus circumponitur, Æquatorem cœleſtem, quatenus ſupra Horizontem extat, repræſentans, qui octo ſaxeis columnis ſuperius cochleas ferreas habentibus innititur, & per cochleas illas, quibus firmiter inhæret, in planum Æquatoris, ſi unquam opus fuerit (neque enim ſemel rite diſpoſitus facile dimovetur) exquiſite dirigitur; cuius etiam medietas, unde diviſiones utrinque diffluunt, ratione

tione centri ceu Axis habitâ, Meridiei lineam exactißime reſpicit. Hoc intermediante Diſtantiæ Æquatoriæ Corporum cœleſtium facile & accurate accipi poßunt, tum quoque tempora Æquatoria diſtantiæ Siderum a Meridiano præcise explorari, quorum ope Momenta Obſervationum exactißime inveniuntur, Horologiaque cum opus fuerit, tam ex Sole quam Stellis, ſive in Meridiano ſint, ſive extra, corriguntur. Hæc dimidia Armilla Æquatoria in Diametro ſuo 9 cubitos comprehendit, & prædicta integra Armilla Æquatoria Declinationum, complectitur in Diametro 7 cubitos, ita ut intra mobilem circulum & fixum Semicirculum, duorum cubitorum intercedente vacuo ſpacio, commode tranſeatur.

Eſtque utraque Armilla, tam integra quam dimidiata, undique optimo Orichalco ita obducta & munita, ac ſi ex ſolido hoc conſtaret Metallo.

Axis vero circa quem circularis illa Armilla rotatur, ex forti Chalybe eſt, interius concavus, ne ſe pondere ſuo inclinet, craßitudinem habens trium digitorum; exterius per totam Longitudinem, omnem-
247 que eius circumferen-||tiam exquiſitißime, nec ſine labore atque induſtria, teres factus, & ubique, quo ad longum, ductum rectilineum abſque ulla incurvatione, quomodocunque revolvatur, exprimens; ut hac ratione totaliter inſtar Gnomonis ſit, ad quem Diſtantiæ Æquatoriæ paralleliter per convenientia in fixo Semicirculo mota pinnacidia præciſe capi poßint. Habet quoque hic ipſe Axis in medio loco Cylindrum Orichalcicum, qui eiuſdem craßitiei eſt, ad quem ſimiliter Declinationes in circumvolubili integra Armilla per ſua appropriata pinnacidia menſurantur.

In hac Crypta interius duplices gradus lapidei ſunt. Per alteros ad interiorem & integram Armillam hinc inde circumcirca aſcenditur, prout Declinationes Siderum in decliviore vel altiore ſitu ſupra Horizontem, eius beneficio denotandæ veniant: Alteri, qui hos, adeoque Semiarmillam Æquatoriam ambiunt, utrinque a medietate iuxta Ianuam, ita paulatim aſcendunt, quemadmodum Æquatoris inclinatio requirit, quo Obſervatores, ſive unus, ſive duo (nam bina habet hæc Semiarmilla pinnacidia) in quacunque parte per Axem teretem Sidera utrinque collimanda ſint, gradibus ſatis latis inſiſtentes oculum pinnacidijs commode & abſque moleſtiâ applicare poßint: Murali etiam circuitu, qui ſtatim pro craßitiei unius hominis menſura ambit, dorſo Obſervatorum fulcrum præbente.

Inferior terminus Axis rotundæ Armillæ circumvoluitur in Chalybeâ laminâ, cui cochleis ita artificiose proſpectum eſt, ut ad amußim & rite ſecundum Axem mundi diſponi poßit, idque in oblongo ac magno Gothico lapide, qui duas circiter ulnas ſub terrâ in firmo ſaxeo fundamento

mento collocatus duas inſuper ulnas e terrâ prominet, in cuius inferiori parte Atlantis Mauritaniæ Regis effigies artificiose efformata conſpicitur, ac ſi Cœlum humeris geſtare ſatageret. Nam & ſupra coronam eius, in eodem lapide, Globi Hemiſphærium eſt Stellis aureis inſignitum, quod parte quâdam Coronæ ſuæ attingens, hunc quaſi portare videtur. Quo Hieroglyphico innuitur, quod Reges & Principes ſublimem hanc & vere Regiam Aſtronomiæ Artem fulcire & liberaliter ſuſtentare merito deberent, quemadmodum Atlas ille multique alij olim fecerunt; & ſuperiori ævo liberalitate illuſtri & vix unquam obliteranda, ALPHONSVS Rex Hiſpaniæ hanc, quantum in ipſo erat, promovit.

Alter Axis terminus verſus Septentrionem eminens, & in ipſum Polum directus, gyratur in magno fixoque fulcro ferreo, cui ſuperius etiam cochleis proviſum eſt. Hoc binis ex durißimo ſaxo teretibus columnis, ijſdemque unum cubitum craßis, & in Altitudine 7 hincinde exhibentibus, firmißime infigitur.

Sunt vero utræque hæ Columnæ ita convenienter diſpoſitæ, ut non ſaltem ferreo fulcro, quod ſuperiorem Axis terminum geſtat, ſuſtentaculum firmum præbeant, ſed una Ianuam inferiore ſui parte, per quam ex Hypocauſto in hanc Cryptam intratur, apte exhibeant. Tantundem enim ab in-||uicem remouentur, quantum ſpacij mediocris craßitiei 248
homo pro intrando vel exeundo requirit. Habent vero & hæ ipſæ Columnæ pro fundamento in terra duos magnos & latos lapides campeſtres, in fixo & argillaceo fundo firmatos, ne illæ his inſiſtentes, & inſuper vtrinque muro huius Cryptæ munitæ, quippiam de ſuo ſitu vnquam remittant. Adeoque alias in hoc toto Inſtrumento, quoad vtramque Armillam, omnia requiſita ita firmiter ordinata ſunt, vt ne quidem ingenti robore & vi, etiamſi quis id datâ operâ conetur, dimoueri, aut ad obſeruationes inutilia reddi queant. Quocirca cum ſemel rite ſingula diſpoſita fuerint, vix ac ne vix quidem aliquid inuenitur, quod poſtmodum rectificatione vlteriore indigeat. Si tamen id aliquâ temporis diuturnitate accidere poßit, aut ipſa partium attritione (nam & recte in Verſiculo dicitur: Mors etiam ferro marmoribusque venit) facili operâ ſatiſque cito per cochleas hinc inde, vti opus eſt, ordinatas, in debitum tenorem reſtituitur.

Atque hæc tam de hac Crypta, quæ etiam ſuperius tectum habet, quod vel totum auferri, vel per valuas huic officio deputatas, verſus quamuis cœli plagam aperiri poteſt, quam de Inſtrumento magno Armillari ſeſquialtero ſaltem conſtante circulo, quo omnia quæ veteres vix ſex vel pluribus ijſdemque minutulis & Obſeruationi exactæ non ſufficientibus, exequi conabantur, multo promptius, certius, & ſubtilius expediuntur, ſit indicaße ſatis.

XIX.

XIX.

Cum autem verſus Notapelioten ex Hypocauſto in Cryptam G exitur, Sextans in eâ occurrit Quadricubitalis, quo ſubtilißime Diſtantiæ Stellarum capiuntur. Fulcrum ſuum cum rotundo, quo in omnes cœli partes dirigitur, Globo, ſtabile habet. Diuiſiones factæ ſunt per puncta tranſuerſalia, ita ut etiam quælibet dimidia Minuta diſtincte cognoſcantur. Pinnacidia autem cum adiuncto ad centrum Cylindro, per rimulas & lineas parallelas vſurpantur.

XX.

Porro e regione verſus Notolybicum ad Cryptam F intrando, ingens quoddam conſpicitur Inſtrumentum, ex ſolido & durißimo Ferro conſtans, quod Quadratum Geometricum (vt vocant) exterius habet, cuius quodlibet latus integrum numerum Tabularum Sinuum ſex cyphrarum, in ſuâ ſubtili & tranſuerſali ſubdiuiſione adimplet. Intra hoc eſt Quadrans circuli quam maximus effici poteſt; qui ab alterâ parte, in quâ diuiſiones ſunt, Orichalcicâ laminâ exquiſitißime ſuperinductus eſt, ita vt Orichalcum cum ferro quaſi conglutinatum videatur, atque in exteriore planitie adamußim, & polite leuigatum. Singuli vero Gradus in hoc Quadrante ſubdiuiduntur, non ſaltem in omnia Minuta, ſed & quodlibet horum in ſex partes ſeu ſingula dena ſecunda. Eſt enim admodum magnus hic Quadrans, vtpote qui a centro ad circumfe-||
249 rentiam 5. pene cubitos contineat. Hinc de Quadrato circumpoſito, quantæ ſit magnitudinis, ratiocinari licet.

Affixum autem eſt hoc Inſtrumentum per ſui medietatem ad oblongam & quadratam Columnam ferream iuſtâ craßitie præditam, cui firmiter in ſuperiori & inferiori parte cochleis applicatum adhæret, tanquam in quodam æquilibrio, ita vt vtrinque dimidiam ſtructuram exerat. Hoc ſuſtentaculum ferreum, quod totum Inſtrumentum portat, inferius in conum acuminatum deſinit, qui quadratæ laminæ Chalybeæ foramen ſuperius coni huius acumini correſpondens habenti, inſiſtit, vt ſic minimo negotio, tanquam in puncto quodam artificiali, conuoluatur. Nam ſuprema pars huius columnæ ferreæ teres eſt, atque in brachijs ferreis decußatim ſeſe tranſeuntibus, & muro ſuperius in quatuor locis firmiter innixis, ac vbi verſus Zenith coincidunt, rotundum foramen habentibus, gyratur, vtque Zenith perpetuo reſpiciat, cohibetur. Lamina autem hæc Chalybea, de quâ dixi, tereti columnæ lapideæ, quæ profunde in terram, ſubſtrato ſolido fundamento, defoßa eſt, & quaſi duobus cubitis ſupra hanc extat, imponitur; & ita cochleis hinc inde regi poteſt, vt totum ſimul Inſtrumentum, quod illi innititur, tam in planum verticale quam ad Horizontis æquilibrium, prout latera diuerſimode exigunt, commode dirigi queat. Vbi vero ſemel rite diſpoſitum

ſitum eſt, & cochleæ inferiores bene firmatæ fuerint, vix poſtmodum aliquid vitij contrahit, quo minus Obſeruationibus adamußim inſtituendis ſufficiat. Nam etſi vnus vel alter quantæcunque magnitudinis homo illi inſiſtat, atque vna cum Inſtrumento aliquoties circumgyretur: tamen Inſtrumentum nihil diſcriminis hinc contrahere, aliquoties comprobatum eſt.

Circumponitur quoque huic Inſtrumento Circulus ſuus Azimuthalis, qui muro rotundo vndiquaque, quaſi in eius media parte, incumbit, omniaque in eo obducta ſunt Orichalco. Occupat in Diametro 9. cubitos, vt inter Horizontem Azimuthalem ac Inſtrumentum, cum opus fuerit, commode tranſeatur.

Habet etiam hæc Crypta cæmentitios ſuos Gradus, per quos ad Quadrantem inter obſeruandum aſcendi deſcendique poteſt, prout Altitudines demetiendæ requirunt. Superius tectum eſt, quod & circumagi & explicari poteſt, cum ſuis quatuor valuis, prout Obſeruationes verſus hanc vel illam cœli plagam inſtituendæ exigunt.

Per hoc Inſtrumentum, quod (vti diximus) magnum ac prorſus Metallicum eſt, valideque firmatum, exactißime altitudines Siderum, etiam intra ſextam partem vnius Minuti ſeu dena ſecunda denotantur, ita, vt nullum his ſubeße poßit dubium, modo collimatio Stellarum per rimulas pinnacidij Cylindro ad centrum poſito parallelas ſatis accurate perficiatur, & in Sole vmbra eiuſdem Cylindri intra terminos, ad interiorem pinnacidij planitiem in hunc vſum præordinatos, adamußim comprehendatur. ||

XXI. 250

Deinde circa reliquos duos Angulos Hypocauſti adhuc binæ ſunt Cryptæ, in quas patet introitus ſtatim extra Hypocauſti Ianuam ad vtramque partem, vbi videlicet gradus, per quos deſcenditur, deſinunt, & primum ab Orientali parte intrando ad Cryptam D, quæ ad Angulum Hypocauſti Borrapelioten reſpicientem exiſtit, alius quidam Quadrans occurrit hinc inde affabre contignatus, & Orichalco bene veſtitus, isque in ſaxeâ columnâ inferius conſiſtens, etiam columnæ ferreæ affixus eſt, cuius beneficio ſupra dictam columnam lapideam, ferreâ laminâ & cochleis ſuperius inſtructam facilime conuoluitur; ſuperius in foramine rotundo ferramenti tranſuerſim muro innixi, columnæ ſupremâ & tereti parte ſeſe vna firmiter gyrante. Habet autem hic Quadrans a centro ad circumferentiam 4. cubitos, Cylindrumque apud centrum Orichalcicum, quo intermediante per pinnacidium, quod in limbo mouetur, rimulas habens ipſi Cylindro vtrinque parallelas, Altitudines Stellarum adamußim collineare licet; vmbra huius ad interius pinnacidij planum Solis altitudinem diſcernente, prout etiam in altero, de quo prius diximus Chalybeo fit Quadrante. Eſt autem ipſa circumferentia

ferentia huius Quadrantis in laminâ Orichalcicâ adeo ſubtiliter ſubdiuiſa, vt ſingulorum Graduum ſingula ſexagena Minuta, adhuc quadrifariam diſtribuantur, totâ illâ diuiſione per puncta tranſuerſalia, more nobis vſitato, adminiſtratâ; ſicque huius Quadrantis beneficio, Altitudines cœleſtium corporum, intra quartam Minuti partem cœlitus dimetiri datur, & hæ, collatione ſæpenumero factâ cum ijs Siderum ſublimitatibus, quæ per antedictum Chabyleum Quadrantem (qui hoc aliquantulo maior eſt) eodem tempore depromuntur, quam aptißime inuicem congruere deprehenduntur; adeo vt vix ſextæ partis vnius Minuti differentiola incidere poßit, id tamen ſæpius vel rarius, prout collimatores ſuo ſategerint officio. Concordant etiam hæ Altitudines, hiſce duobus Quadrantibus in Meridiano factæ, adamußim cum ijs, quæ per Orichalcicum Quadrantem ſuperius in arce parieti murali cubiculi Notholybici affixum denotantur, tum quoque cum alijs Inſtrumentis eidem vſui deputatis.

Habet quoque hic Quadrans ſuum circulum Azimuthalem ſuperius muro circulari incumbentem, qui etiam Orichalcicâ laminâ ſuperinductus eſt, & diuiſiones graduum Azimuthalium ſubtiliter & exquiſite præbet, ipſißimâ Meridiei lineâ non ex Altitudinibus Solis vel Stellarum, vti communiter facere conſueuerunt, ſed ex ipsâ Polari Stellâ, † quando vtrinque iuxta maximam a Meridiano digreßionem verſatur, & quaſi in vna lineâ aliquanto tempore aſcendendo vel deſcendendo conſiſtere videtur, ſubtilißimâ & infallibili viâ in hoc Horizontali limbo
251 perueſtigatâ, ad cuius etiam indicationem, || cætera, in quibus ſic opus eſt, Inſtrumenta diſponuntur, vt Meridiano cœleſti exquiſitißime correſpondeant. Continet vero hic Horizon Azimuthalis in Diametro 6. circiter cubitos, quo ſpacium requiſitum inter Quadrantis limbum & muri interiorem circuitum, per quod Obſeruator, cum res poſtulat, tranſire poßit, conuenienter ſuperſit. Adſunt inſuper huic Cryptæ ſui gradus interius, per quos, prout Obſeruatio per hunc Quadrantem exigit, aſcenditur deſcenditurue, & habet ſuperius tectum, quod circumgyrari poteſt, ita vt duo foramina quæ apertis valuis e regione exhibet, in quamcunque cœli partem libuerit, & prout Obſeruatio capeßenda requirit, conuolui poßint.

XXII.

E regione huius ab alterâ parte verſus Borrolybicum itur in aliam eiuſdem cum hac, de qua diximus, formæ & quantitatis Cryptam, litera E in ſubſequenti figuratione indicatam, vbi Inſtrumentum quoddam Armillare viſitur, quod non ſaltem Axes habet Polis mundi analogos, Meridiano Chalybeo inhærentes, ſed inſuper quoque Zodiacalem circulum, in Polis ſuis conuolubilem: proptereaque TYCHO hoc Inſtrumentum Armillas Zodiacales appellare ſolet. Exhibent omnia quæ

HYPPARCHVS & PTOLEMÆVS ſuis Inſtrumentis Armillaribus factitarunt, ſed longe maiori compendio atque præciſione. Neque enim tot circulis conſtant, quot illorum requirebant, ſed ſolummodo 4. habent, inter quos etiam Meridianus ille immotus numeratur, & nihilominus tam Longitudines quam Latitudines Stellarum extempore abſque vllâ tædiosâ Supputatione, mediantibus duobus Obſeruatoribus, præcise adeoque in ipſo Minuto rimantur. Quam ſubtilitatem an veterum, de quibus dixi, Armillæ exhibuerint, non immerito dubitandum venit; ex quo nec HYPPARCHVS, nec etiam PTOLEMÆVS, maiorem in Stellarum Longitudinibus atque Latitudinibus per eas præciſionem denotarint, quam quæ intra ſextam Gradus partem, ad dena ſcilicet Minuta, cohibeatur. Vnde veriſimile eſt, illorum Armillas, vtut forte e ſolido Metallo conſtantes, non tamen adeo magnas fuiße, vt ſingula Minuta caperent, ſiue etiam quod eas tam ſubtiliter ſubdiuidere neglexerint, aut numerationem adeo exactam, ſuperuacaneam duxerint. Quodcunque horum fuerit, certe hæc nimis lata & platica cœleſtium corporum dimenſio a cœleſti norma haud inſenſibiliter eos deuiare fecit, idque non modico Aſtronomiæ inſtaurandæ damno. Habet autem Meridianus, qui totus, vt dixi, Chalybeus eſt, & reliquas Armillas intra ſe continet, tres cubitos in Diametro; atque hinc reliquarum ſeſe verſus interiora concomitantium Armillarum quantitatem æſtimare licet. Diuiſiones tam in Meridiani Armillâ ferreâ, quam cæteris interioribus Orichalco exterius obductis, per puncta tranſuerſalia ſubtiliter ordinatæ ſunt: ita vt & in his Armillis ſinguli Gradus in ſingula quoque ſexaginta Minuta ſubdiuiſi ſint; & pinna-||cidia diuerſa cum in 252
Armillâ Zodiacali, tum in circulo Latitudinum hinc inde mouentur, quæ more conſueto per rimulas parallelas Stellarum ſitus ſcrutantur. Nam & in his Armillis, Axis quidem apprime teres eſt, per Polos Zodiaci adeoque totum Inſtrumentum tranſiens, ad cuius circumferentiam Longitudines Stellarum collineare datur, isque in ſui meditullio Cylindrum gerit, per quem in dicto circulo Latitudinis, Siderum ab Eclipticâ diſtantiæ obſeruantur. Atque ſic ſuperfluitas in Armillis veterum, quæ Obſeruationem fluxiorem reddidit, euitatur, omniaque magis ſuccincte & certius expediuntur. Neque enim Armillæ hæ ita diſtrahi poßunt, aut extra debitum planum ſuo pondere diuagari, vti in antiquis illis accidiße, haud citra iuſtas cauſas ſuſpicandum venit. Fulcrum vero ſeu Pedeſtale (vti vocant) eſt ex integro & ſolido ferro admodum firme compoſitum, & inferius habet circulum ferreum denſiuſculum, cui 4. cochleæ adaptatæ ſunt, quæ quatuor etiam breuioribus columnis lapideis ſuperius laminulis ferreis munitis inſiſtunt, quarum cochlearum operâ totum hoc Inſtrumentum in debitum ſitum atque cum circulis cœleſtibus exquiſitam correſpondentiam dirigitur. Quod cum

cum ſemel rite effectum eſt, vix multo poſt tempore, ob bene confirmatam omnium partium diſpoſitionem, aliquid diſcriminis incidit. Quin & hæc Crypta ſuos habet Gradus, non ſaltem per quos in eam aſcenditur, (eſt enim ſuo pauimento eminentior alterâ) ſed etiam in quibus circa Armillas vndiquaque, vbi opus eſt, altius conſiſtere liceat; hos tamen vnicos, cum hi ſufficiant. Et ſuperius tectum portat, cuius dimidia pars explicari poteſt, atque in quamcunque Hemiſphærij partem, prout Obſeruatio requirit, circumagi.

XXIII.

Cum vero ad prædictam Armillam aſcenditur, appendet lateri parietis dextro, in peculiari ad hoc in ipſo muro facto Repoſitorio, alius adhuc Sextans, qui quatuor cubitos a centro ad circumferentiam complectitur.

Hunc Sextantem omni ex parte Orichalcicum & cochleis varijs compoſitum TYCHO in eos vſus fieri curauit, vt ſi quando in exteras regiones & longe dißita Regna Obſeruatores aliquos pro Poli Altitudinibus, & alijs quibuſdam iſtic denotandis mitteret, ij hoc Inſtrumento commode vti poßent, ſiquidem id & explicari, & rurſus per cochleas dißolui, & in thecam ſeu ciſtam huic præordinatam componi poßit, & ſic abſque vllo detrimento in quaſcunque libuerit orbis partes, ſeu mari ſeu terrâ, tranſportari, ita vt poſtliminio rediens, & per dictas cochleas denuo in debitam diſpoſitionem expanſum, omnino eaſdem tam Altitudines, quam diſtantias, quas antea, inuiolate exhibeat, modo non nimiâ violentiâ, vel per incuriam, vel datâ operâ, in itinere diſturbatum fuerit. Habet quoque peculiare fulcrum, quod ſuis etiam cochleis diſiungi coniungique poteſt, vnaque in eâdem cum Sextante ciſtâ conſeruari. ‖ 253

XXIIII.

Suntque hæc præcipua Inſtrumenta Aſtronomica, quæ in Obſeruatorio ſubterraneo viſuntur. Eſt tamen adhuc, præter hæc, Armilla quædam Portatilis, quæ tres fere cubitos in Diametro continet, Orichalco etiam obducta & in ſingula Minuta ſubdiuiſa. Hæc, quando eius vſus requiritur, exportatur ac applicatur ad lapideas columnas verſus Ortum ac Occaſum litera H & I ſignatas. Capiuntur autem eâ Declinationes Siderum, præſertim cum Horizonti appropinquant, nec facile maioribus iſtis Armillis Declinationum diſcerni poßunt.

Regulæ inſuper PTOLEMAICÆ, quarum ſuperius, numero IIII. meminimus, prædictis Columnis nonnunquam appoſite accommodari ſolent. Nam vtræque hæ Columnæ lapideæ, quæ in arcubus verſus Ortum & Occaſum poſitæ ſunt, ita ſuperius ferramentis & cochleis ab vtroque latere muniuntur, vt & Regulas & minorem illam Armillam Declinationum ijs imponere liceat, prout res poſtularit; pro ſolis tamen

 Regulis

Regulis inferius in eodem Columnæ latere ferreâ laminâ cochleis circumpoſitâ exiſtente, cuius ſuperiori conico foramini latus Regularum, quod Zenith reſpicit, inſiſtens, & in perpendiculum verticale rite dirigitur, & ſimul commode conuoluitur, altera Columna ſupplente, quod altera denegat, ſi quando difficultas aliqua inciderit, quod tamen rarißime contingit; ſicque his etiam Regulis penes hoc Crypticum Obſeruatorium commode vti licet, quando Obſeruatoribus ita viſum fuerit, & plures Altitudines ſimul aut intra breue temporis ſpacium denotandæ veniunt.

XXV.

Quin & alius minutulus quidam Quadrans hîc reperitur e ſolidâ laminâ Orichalcica, eademque denſiuſcula affabre elaboratus, qui a centro ad circumferentiam cubitum occupat, eſtque vndiquaque fuluo Auro, intercedente Mercurio & Vulcano, obductus, quod inaurari vocant, reuoluiturque in ferreo quodam fulcro, ita cochleis alijsque requiſitis opera fabrili adornato, vt Quadrans hic & in omnia Circulorum verticalium plana circumagi, & etiam in æquilibrium Horizontis rite diſponi queat. Circumferentia eius extrema per vſitatam diuiſionem diſtributa eſt, ita vt ſinguli Gradus in 12. portiunculas, quarum quælibet quina repræſentat Minuta, ſubdiuidantur. Intra tamen hunc extremum limbum alia eſt diuiſio ſecundum eam rationem, quam PETRVS NONIVS in libello de Crepuſculis tradidit, per arcus vide- †
licet plures introrſum ductos, & diuerſa ratione Anguli recti numerum totalem alterando & ſucceßiue imminuendo, ſubdiuiſos: idque in vnâ huius Quadrantis facie; in altera enim quaſi in tabula numeri exciſi ſunt, qui Gradus & Minuta ſingula, per puncta quæ in diuiſione Noniana exſiſtunt, confeſtim abſque longâ Supputatione expediunt. ||

Iuxta centrum in vacuo alias ſpacio, intra circularem quandam figu- 254
ram Hieroglyphica quædam ſubtiliter facta inciſio eſt, vbi ad Arborem ab altera parte viridem & frondoſam, iuuenis ſedet laureâ inſignitus & vnâ manu GLOBVM cœleſtem portans, alterâ librum. A læuâ vero parte Arbor habet & radicem emarcidam & frondes ſteriles folijsque carentes, inter quæ Menſa eſt, capiens quippiam eorum quæ maxime in hoc terreſtri mundo in pretio ſunt, vt ciſtulam nummis refertam, Sceptra, Coronas, arma Gentilitia, torques aureos, Gemmas, mulierum ornatus, Pocula, Chartas, Teßeras, atque his ſimilia; quæ omnia Scheleton quoddam mortem repræſentans manibus pedibusque ambit & complectitur. Supraſcriptum vero eſt Hemiſtychium, quod ſenſum allegoricum explanat:

VIVIMVS INGENIO, CÆTERA MORTIS ERVNT.

Idque

Idque eâ ratione, vt prior pars Verſus, nempe hæc: VIVIMVS INGENIO, ex dextrâ & viridi Arboris parte, ad quam Iuuenis ille Philoſophans reſidet, tanquam in ſchedâ ſcripta dependeat: Altera vero, nimirum: CÆTERA MORTIS ERVNT, ab aridâ illâ parte deſcripta appareat. Quemadmodum & alias TYCHO hoc Symbolum Hieroglyphicum, vbi non ſaltem ad Temporanea, vt hîc, ſed ad æterna & potiora adaptatur, vſurpat. Illic enim in viuâ & frondeſcente Arboris facie, CHRISTI doctrinæ & vitæ Hieroglyphica repræſentatio eſt, cui ſuperſcribitur: VIVIMVS IN CHRISTO. Hîc vero Philoſophiæ quoque ſtudia eorumque Hieroglyphica indicia ad alteram Arboris ſiccam & marcidam faciem ſub Mortis arbitrium tranſeunt; eâdem ibi, quæ antea in temporaneo Emblemate, manente Inſcriptione; ita vt totus Verſiculus in hâc æternitatem reſpiciente Hieroglyphica figuratione ſic ſonet:

VIVIMVS IN CHRISTO, CÆTERA MORTIS ERVNT.

Sicque TYCHO per hæc Symbola Hieroglyphica innuere vult, doctrinam ſolidam, & rerum tam Cœleſtium, quam Terreſtrium cognitionem, adeoque totam Philoſophiam in hac quidem mortali vita mundoque viſibili & temporaneo, homines multo potius a mortalitate vindicare, quam alia illa quæ mundani homines vtplurimum moliuntur; attamen ad æternitatem in ſumma beatitudine conſequendam, nihil conducere, ſed iſta, quoad hanc, morti quoque & abolitioni obnoxia eße, ex quo illîc DEI bonitas & miſericordia per meritum Filij CHRISTI Redemptoris, eiusque doctrinæ & vitæ obſeruantiam & imitationem, ſolummodo locum habeant atque perdurent. Quin & alia ſententiose dicta atque Emblematice veritatem in medullis rerum non corticibus profunde abſconſam innuentia, tam ſuperius in ipſa arce, varijs in locis, quam etiam in nonnullis organis, aßignari curauit, quæ omnia non duco operæpretium hîc apponere. ||

255 XXVI.

Ad Hypocauſti quoque parietem pendet RADIVS ASTRONOMICVS ex Orichalco totus conſtans, cuius longior Regula ſeu ipſe Radius circuli Semidiametrum repræſentans, eſt paulo plus quam trium cubitorum; eſtque olim a GVALTERO ARSCENIO, Nepote doctißimi illius Mathematici GEMMÆ FRISII BATAVI, qui peculiarem de hoc Inſtrumento edidit libellum, ad inſtar eius qui illic a GEMMA † deſcribitur, ſubtiliter elaboratus. Habet etiam TYCHO adhuc alium Radium totum quoque ex Orichalcicis laminis conſtantem, exterius triangularem & interius concauum, vt eo ſit leuior, qui per lineas tranſuerſales punctaque in his notata longe plures & ſubtiliores diuiſiones exhibet, quam vulgaris illa Radij in particulas æquales diſtributio; adeo

adeo vt numero maximo Tabularum Trianguli orthogonij huc facientium, qui quinque Cyphras habet, ſatisfaciat. Verum TYCHO Obſeruationibus per Radium quomodocunque factis parum tribuit, præſertim ſi remotiones Siderum maiuſculæ fuerint; longa experientia & collatione cum cæteris Inſtrumentis factâ ſic edocente; quod & ſuas cauſas habet, quas ipſemet alibi forſan indicabit.

XXVII.

Adeſt quoque Annulus Aſtronomicus, qui totus ex Orichalco confectus eſt, tam affabre Argento liquefacto conglutinatis lateribus, vt ſolidum diceres eße Metallum, cum tamen interius quælibet eius Armillæ concauæ ſint, quo portatu leuior ſit, neque pondere ſuo dehiſcat. Habet autem in Diametro nonnihil vltra cubitum. Eſt vero & hic Annulus olim ante Annos plus minus triginta a ſupradicto GEMMÆ FRISII Nepote GVALTERO conuenienter vndiquaque compoſitus, ad imitationem eius quem GEMMA ipſe ſingulari de hoc edito libello, tam quo ad fabricam quam vſum, illuſtrauit. † Et hic quoque Annulus, vtut magna diligentia fabrefactus atque diuiſus, quoad Obſeruationes cœleſtes exactiori trutina rimandas, TYCHONI inhabilis prorſusque inutilis cenſetur. Reſeruat eum nihilominus ob veterum placita, imprimis vero ob celeberrimum illum GEMMAM FRISIVM, qui proculdubio ſuum Nepotem huius confectionem docuit. Quin & alterum hoc multo minorem Annulum Aſtronomicum in promptu habet, qui licet vix ſpitamum paruum in Diametro compleat, attamen ex ſolido conſtans Orichalco, & diligenter ſubtilißimeque in ſuos Circulos diuiſus, idem ferme præſtat quod maior ille; nam in talibus Inſtrumentis ludicris, Virtus, vt dici ſolet, non ſemper in quantitate, ſed potius in qualitate conſiſtit; aut (ſi mauis) in neutra.

XXVIII.

Eſt quoque ad manus paruum quoddam Aſtrolabium totum ex Orichalco conſtans, & ad veterum deſcriptionem efformatum, habens varias intrinſecus || matriculas pro diuerſis Poli Altitudinibus, veluti 256 fieri ſolet. In Diametro vnum ſaltem ſpitamum complectitur. Quamuis autem TYCHO non multum tribuat talibus Organis, quæ potius Siderum motus cognitos præſupponant, quam quod eos inquirant, tamen in promptu habet laminas quaſdam Orichalcicas rotundas, & vtrinque planas, ſatisque craßas, ex quibus aliquando per ocium Aſtrolabium quoddam Catholicum, minori negotio quam vetus illud omnibus Regionibus inſeruiens, & longe plura expediens, elaborare conſtituit.

Adſunt quoque tam in hoc Obſeruatorio quam in alijs, quæ ſuperius in Arce ſunt, multa alia Organorum quorundam media tam pro excipiendis radijs Stellarum atque vmbris Solis & Lunæ, quam ad alios vſus,

vſus, minus tamen principales, conducibilia; quæ ſuperuacaneum foret omnia hîc recenſere.

Patet itaque quod ad hoc Obſeruatorium ſubterraneum, STERNBVRGVM, vti diximus, appellatum, XII. pertineant Inſtrumenta Aſtronomica, quæ modo explicuimus, inter quæ prima illa & maiora, exceptis ſaltem quatuor poſtremis, ad vniuerſas corporum cœleſtium Obſeruationes, eâ ſubtilitate quæ in ſenſus viſuales vnquam cadere poßit, perficiendas, omnimode ſufficiunt.

Porro (vt & hoc innuam) cum exitur ex harum Cryptarum vaporario per Ianuam ſubterraneam ad dextrum latus verſus Septentrionem, inchoatus eſt teſtudineus quidam ſub ipſa humo tranſitus, qui vſque in maioris Domus, quæ in Arce eſt, Hypogæa ducere deberet, quo ex Laboratorio Pyronomico, ibidem ſub Auſtrali Turriculâ exiſtente, eodemque etiam ſubterraneo, in has Cryptas per meatum infra terram tranſitus aliquando concedatur, ne tempore Brumali Portas Valli noctu, cum ſerenum fuerit, aperire neceßum ſit. Sed hunc Crypticum tranſitum TYCHO adhuc certis forte de cauſis imperfectum reliquit, cum etiam per ſe non admodum ſit neceßarius.

In meditullio huius Cryptici apparatus, exterius ſupra ipſum monticulum Hypocauſti laquearia ambientem, ſolebat TYCHO habere Mercurij quandam Imaginem ex Orichalco fuſam, quæ ad imitationem cuiuſdam Romanæ antiquitatis ſolertißime facta erat, adeo vt omnium membrorum decenti proportione & diſpoſitione huic vix ſimilis facile obuia ſit; quæ etiam, vtut paulo altior vno cubito erat, Mechanico Automato inferius ſubſtrato inſiſtebat, vt per hoc, cum luberet, in Gyrum, quaſi ſpontaneo motu, conuolui poßet. Hanc autem fuſilem Mercurij Imaginem Illuſtrißimo Principi HENRICO IVLIO Duci Brunſuicenſi, TYCHO iuxta eius petitionem, ex quo illi hæc Imago plurimum arrideret, cum ipſum Vraniburgi Anno 1590. inuiſeret, dono dedit; cuius cum ſaltem modulum ſibi vicißim concedi, quo ad inſtar eius per idoneum artificem alium fundi curare poßit, ſemel atque iterum per literas expetierit, nondum impetrare potuit. ||

257 ATQVE hæc eſt breuis Deſcriptio præcipuorum Inſtrumentorum Nobilis viri TYCHONIS BRAHE, quæ partim in Arce Vraniburgo, partim in Cryptico Obſeruatorio extra eam diſponi curauit. Suntque numero XXVIII hactenus abſoluta, quæ non ſaltem indefeßis laboribus, magnaque & conſtanti diligentia ab illo aliquot continuis annis per varios in hunc vſum ſuſtentatos Artifices Mechanicos elaborata ſunt, ſed inſuper aliquot millium Aureorum & ſane plurium, quam credi facile poßit, expenſas conſtiterunt; quas tamen ipſe non magnopere reputat, cum in viliora & minus durabilia, nec vſque adeo vniuerſaliter (modo omnes recte caperent) vtilia, majores ab alijs ſæpe-

numero

numero profundantur ſumptus. Verumenimvero hæc omnia ea, quâ opus erat accuratione, deſcribere, atque per omnes partes explicare, quo illorum compoſitio & vſus vndiquaque intelligi poßit, magis ardui foret laboris, quam hæc breuis Synopſis capiat, cum ne quidem plurima hîc ſufficiant verba, ſed potius manualis tractatio, & ocularis inſpectio requiratur, idque per eos qui hæc ſcite intelligunt, & rite ijs vti norunt, quorum tamen perpauci etiam inter eos, qui Aſtronomi haberi velint, hoc æuo, (quod dolendum eſt) reperiuntur. Sin autem omnia debito modo, quo ad fieri poßit, explananda forent, vtique integro volumine opus eßet, ita vt per Inuentionem, Fabricam, & Vſum rite ſingula exponerentur, adiunctis quoque omnium Inſtrumentorum debito modo delineatis Iconibus. Hunc autem Laborem ipſemet TYCHO, cum ab alijs grauioribus Studijs & exercitijs conſuetis vacarit, optime atque aptißime in Opus deducere & nouit, & ſuſtinet. Interim tamen & hanc qualemcunque indicationem non otioſam aut inutilem fore confido, quæ etiam in hac Latina verſione vberius & dilucidius multa explicat, quam prius appoſita Teutonica expoſitione præſtitum eſt. †

Hæc igitur de ijs hoc tempore & loco per me ipſius TYCHONIS Amanuenſem indicata ſufficiant. Supereſt vt nunc delineationes Ædificiorum huc ſpectantium oculis ſubijciantur, idque tam quo ad eorundem Ortographiam, quam Ichnographiam, prout fieri poteſt, in plano repræſentatam, vbi primum maioris Domus, quæ in medio Arcis patet, deſignationes vtræque, & erectæ, videlicet, frontis ab altero latere, & areæ eiuſdem iacente fundamentalique delineatione exhibebuntur. Poſtea idem vtroque pariter modo in STELLÆBVRGO extra Arcem in colle diſpoſito, & Ortographice, & Ichnographice præſtabitur; tum quoque in alijs quibuſdam, adiectâ ſingulis, prout locus patitur, ſuccinctâ explicatiunculâ.

Sciendum inſuper, quod STELLÆBVRGVM illud etſi paululum extra arcis mœnia in colle quodam fundatum ſit, uti ex prædictis patet; tamen per ductum quendam ſubterraneum inſtar cuniculorum huc e Laboratorio pyronomico tranſitus aliquando patebit, TYCHONE, prout opus fuerit, id permittente: At quoniam oblonga huius ſubterraneæ viæ Crypta nondum abſoluta eſt, eam non pluribus indicandam duximus. ||

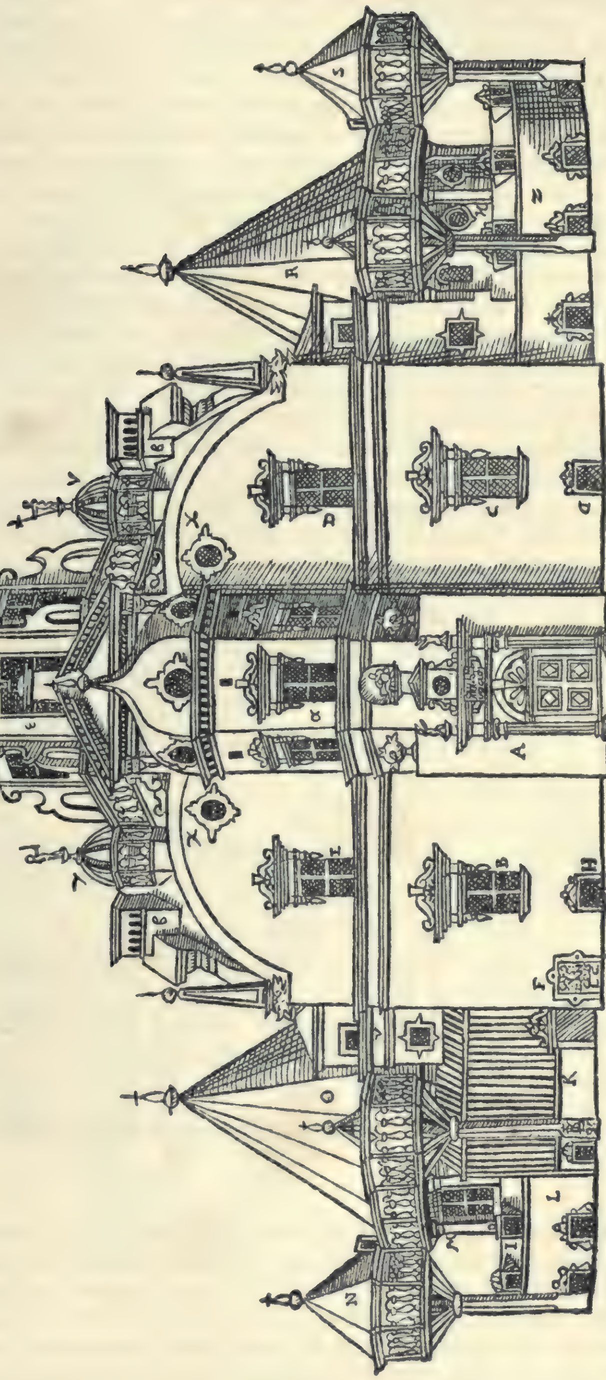
EXPLICATIO PARTIUM EXTERIORUM PRÆCIPUÆ DOMUS. †259

A Ianua Orientalis ex Ionico & Dorico opere compoſita. B. Cœnaculum hybernum. F. Lapis fundamentalis, quem poſuit Legatus Gallicus. G & H. Feneſtræ cellæ ſubterraneæ. C. Cameræ pro hoſpitibus. Suntque uerſus Occaſum duæ ſimiles. M. Muſæum cum Bibliotheca. L. Laboratorium Chymicum ſubterraneum & rotundum continens 16. uarias fornaces arti Spagyricæ deſtinatas. I. Foramen per quod demittuntur carbones pro laboribus

ORTHOGRAPHIA

258

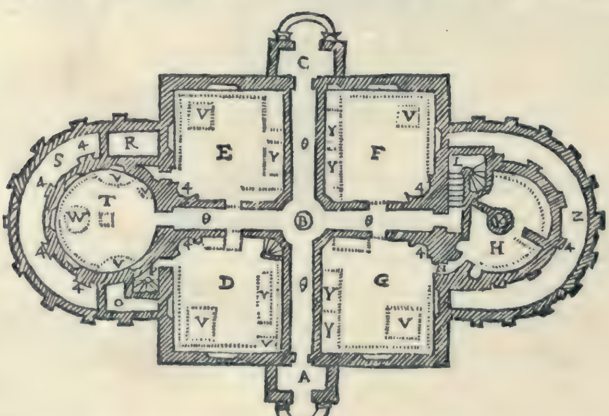
ORTHOGRAPHIA PRÆCIPVÆ DOMVS ARCIS VRANIBVRGI IN INSVLA PORTHMI DANICI HVÆNNA, ASTRONOMIÆ INSTAURANDÆ GRATIA CIRCA ANNUM 1580. A TYCHONE BRAHE EXÆDIFICATÆ.



Pyronomicis.

Pyronomicis. Z. Cella ſubterranea pro reponendis lignis. η. Coquina. D. Camera uocata rubea. α. Camera flaua octogonalis. E. Camera cærulea. His tribus reſpondet uerſus Occaſum Cœnaculum maius æſtiuum uiridi colore & herbarum picturis exornatum, unde nauium æſtiuo præſertim tempore prætérnauigantium ingens numerus proſpicitur. X. Feneſtræ ſuperioris contignationis. O. Obſeruatorium maius Meridionale, aliquot inſignes & maiores machinas Aſtronomicas continens. P. Globus uolubilis, cui imponitur Inſtrumentum inter obſeruandum diſtantias Stellarum, huic ſimilis uerſus Occaſum reſpondet. Q. Ambitus octogonalis in quo ſitus eſt Globus prædictus. N. Obſeruatorium minus Meridionale Armillas Æquatorias habens. W. deſcenſus in Laboratorium, & aſcenſus in Obſeruatorium. R. Obſeruatorium maius Septentrionale aliquot etiam magnis Inſtrumentis refertum. S. Obſeruatorium minus Septentrionale alias Armillas Æquatorias capiens. T. Alius Globus uerſatilis imponendis Sextantibus inſeruiens, cui etiam uerſus Occaſum ſimilis reſpondet. In loco autem ſuperiore ipſius domus, ubi feneſtræ rotundæ uiſuntur, Octona cubicula ſunt pro Studioſis. ε. Suprema Camera octogonalis proxime infra cuſpidem domus, ex qua undique patet proſpectus, habens in circuitu ambitum, quem Galleriam uocant, ſupra tectum. γγ. Structuræ octogonales, in quibus imagines exciſæ, 4. Anni partes referentes, conſpiciuntur. ββ. Septem Camini in unum deſinentes uerſus Auſtrum, & alij ſeptem uerſus Boream, ubi omnes Camini totius domus diſtinctim concurrunt. N. Horologium cuius Campana ς. ſuperius pendet. λ. Pegaſus auratus, qui uerſatili indice infra tabulatum ſupremæ Cameræ oſtendit unde uenti ſpirent. Ibique alius Index in eodem centro uolubilis horas monſtrat. Talis eſt exterior facies domus ſiue ab Oriente ſiue ab Occaſu ſpectetur.

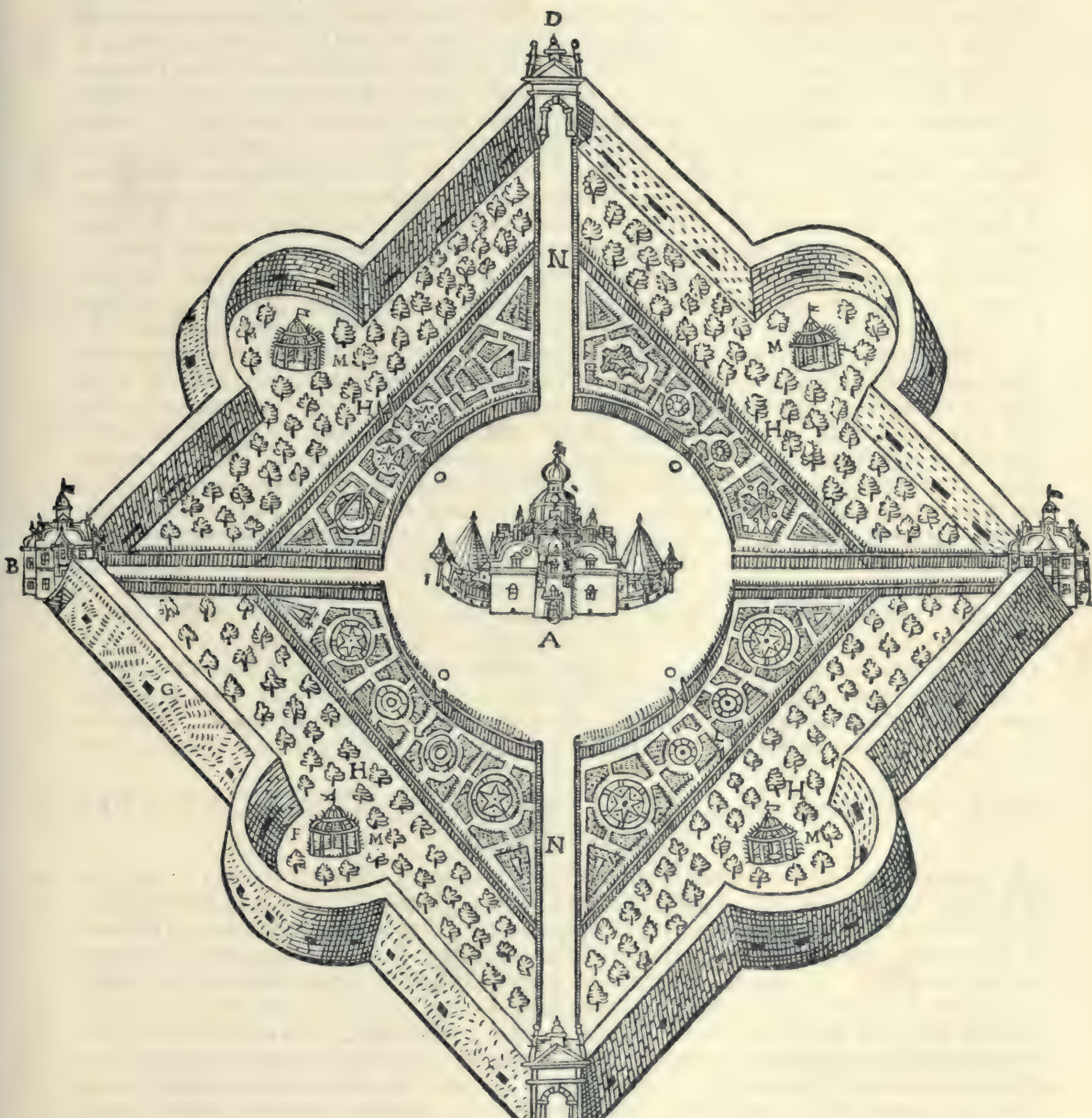
JCHNOGRAPHIA PRÆCIPUÆ DOMUS.



A Ianua Orient: C Occident. Θ Tranſitus 4 ad angulos rectos concurrentes. B Fons Aquarium uolubilem rotans qui aquas hinc inde cum lubet eiaculatur. D Cœnaculum hybernum. EFG Cameræ pro hoſpitibus. L Gradus pro aſcenſu in ſuperiorem contignationem. H Coquina. K Puteus 40 uln. profundus, artificio hydatico ſeruiens, & aquas per Syſiphones in ſingulas cameras diſtribuens. P Gradus pro deſcenſu in Laboratorium. T Bibliotheca. W Globus magnus Orichalcicus. V menſæ. 4. Quatuor Camini. Y Lecti. Cætera acutus inſpector facile per ſe diſcernet. ||

ARCIS

260 ARCIS VRANIBVRGI QVO AD TOTAM CAPACITATEM DESIGNATIO.



 DELINEATIONIS

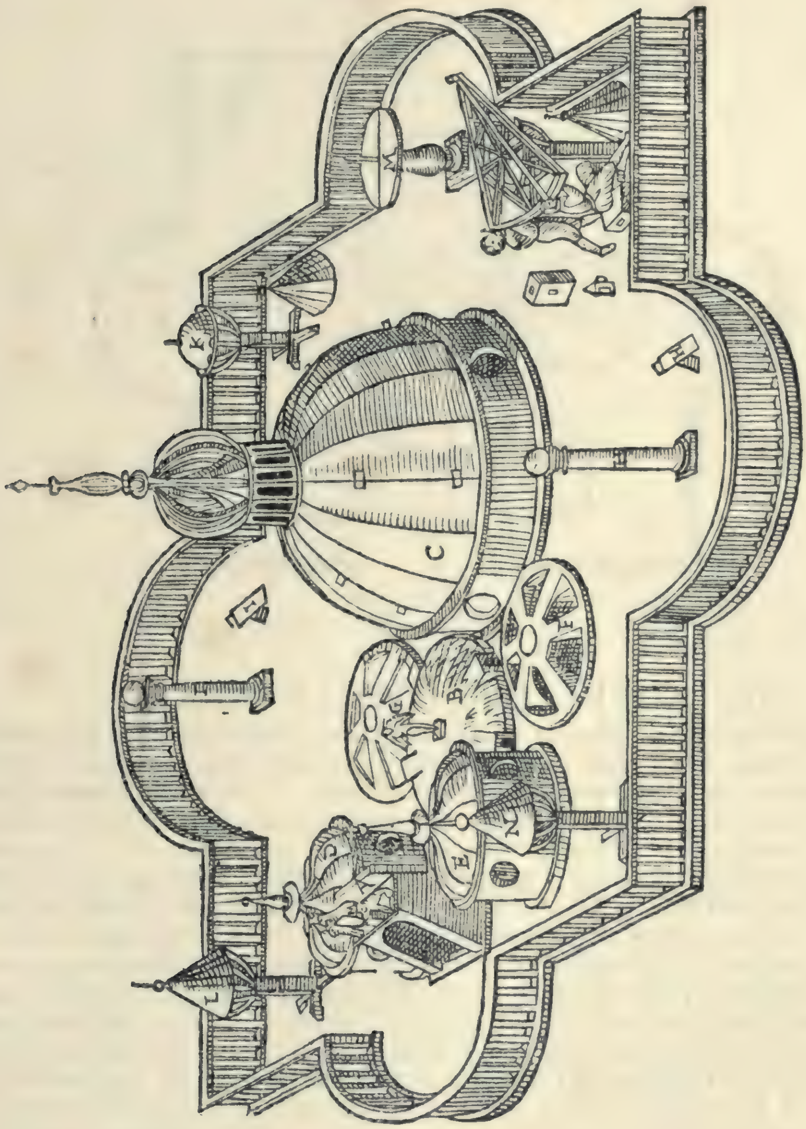
DELINEATIONIS TOTIUS CAPACITATIS EXPLICATIO. 261

A Domus præcipua in ipſo meditullio totius capacitatis extructa, & per quatuor latera æquale quadratum efficientia in 4. mundi plagas exactißime uergens, ita ut duæ turriculæ Meridiem & Septentrionem, ambæ uero ualuæ Ortum & Occaſum exquiſite reſpiciant. E. Porta Orientalis opere Ruſtico & Tuſcano compoſita. D. Porta Occidentalis eodem opere elaborata. Habent autem hæ binæ portæ ſuperius duos canes maiores Anglicanos excubatores in conueniente domuncula, ut undique aduentantes latratu indicent, & ſimul ſuperius cameras pro peregrinis. B. Officina Typographica, maioris domus Idæam parua forma quodammodo referens. C. Domuncula pro miniſtris, etiam maiorem domum, quo ad frontiſpicia et quædam alia repræſentans. F. Interior ualli facies. G. Exterior eius forma cum ſua diſpoſitione. N. Quatuor uiæ uerſus ambas portas & utramque domunculam ducentes, quæ in 4. mundi plagas adamußim excurrunt. O. Quatuor ianuæ hortorum. M. Pergulæ quatuor in illis ſemicircularibus uallis amœnitatis gratia diſpoſitæ. L. Horti herbarum & florum. H. Horti arborum uarij generis numero circiter trecentarum. Atque hæc eſt totius capacitatis deſcriptio. Habet autem ualli ambitus figuram quadratam in medio Semicirculari intertextam, ut in antecedente deſignatione patet. Singula uero quadrati latera continent pedes 300. Craßities ualli fundamentalis eſt 20. ped. Altitudo eius 22. ped. Diameter uero Semicircularis ualli interior eſt ped. circiter 90. Domus ipſa in medio ſita, quæ etiam exacte quadrata eſt, habet in ſingulis lateribus circiter pedes 60. Altitudo muri 45. ped. Turres uero rotundæ a Meridie & Septentrione appoſitæ habent 22. pedes in diametro, quibus ambitus exterius adhærentes addunt pedes 10. Porticus ab Oriente & Occidente inferius quadrati habent 15. pedes in quolibet latere. Tota altitudo domus a terræ ſuperficie uſque ad Pegaſum ſupremum eſt pedum 75. Domus etiam ipſa, quaquauerſum patet, hypogæa habet ædificia, quorum profunditas eſt pedum duodecim. Imo & quædam alia ſunt infra hæc. Iſta uero ſubterranea cum ſint non hîc repræſentantur, utut multis conſtent diſcriminationibus, & in uarios uſus ordinata ſint, quæ etiam magnis ſumptibus, & pene non minoribus, quam ſuperior domus pars quæ ſupra terræ planitiem extat, ac ſub dio patet, confecta ſunt.

ORTHOGRAPHIÆ STELLÆBVRGI SVBSEQVENTIS EXPLICATIO.

A Portale ex Ionico opere compoſitum, per quod ſit deſcenſus in Cryptas hujus Obſeruatorij, ſuperius habens tres Leones Coronatos affabre exciſos, & hinc inde lapides Porphyrios, qui inſcriptiones conuenientes exhibent. B rotundum laquearium, ſub quô Hypocauſtum, in quod undique e Cryptis ingreßus patet. C Crypta in qua Armillæ Æquatoriæ majores collocantur. D Crypta Quadrantem magnum, uolubilem appellatum continens. E Crypta in qua Armillæ Zodiacales. F Crypta in qua magnum Quadratum Geometricum Chalybeum interius Quadrantem continens, exiſtit. G Crypta ubi Sextans Quadricubitalis diſponitur in ſuo fulcro & Globo conuolubili. Hæc quoad Cryptas ipſas breuiter indicata ſint: Vlteriorem explicationem, partim ſupra indicata, partim ſuo loco manifeſtanda, ſuppeditabunt. || Exterius in area hujus 262
capacitatis STELLÆBVRGICÆ columnæ lapideæ H I utrinque ad Ortum & Occaſum diſpoſitæ, quibus tam Regulæ Ptolemaicæ imponuntur, quam Armillæ minores portatiles, quando requiritur, ſuſpenduntur. K L N O Globi fulcris

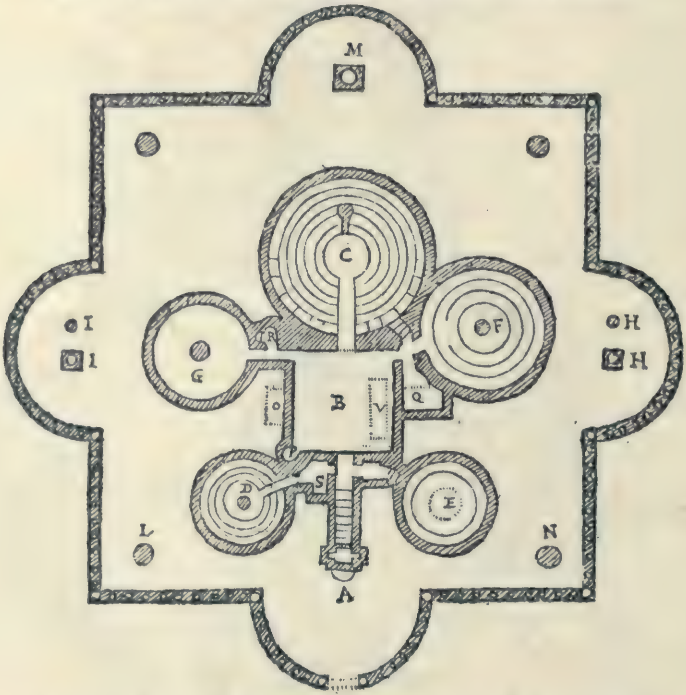
ORTHOGRAPHIA STELLÆBVRGI EXTRA ARCEM VRANIÆ SITI.



cris ſuis incumbentes, & in dicta area nonnunquam diſpoſiti, ut ijs Sextantes ad quemcunque Stellarum ſitum collimandum reclinentur. M menſa lapidea & rotunda, Quadranti portatili, & alijs minoribus Inſtrumentis in ea, cum opus fuerit, conſtituendis, ut obſeruationibus commode inſeruiant, deſtinata. Reliqua oculatus & intelligens conſiderator per ſe animaduertet. ‖

ICHNOGRAPHIA

ICHNOGRAPHIA STELLÆBVRGI. 263



ICHNOGRAPHIÆ HVIVS EXPOSITIO.

A Veſtibulum quo per gradus Obſeruatorium ſubintratur. B Hypocauſtum Quadratum. C Crypta pro Armillis maximis Æquatorijs. D Pro Quadrante Volubili. E Pro Armillis Zodiacalibus. F Pro Quadrante Chalybeo magno habente exterius Quadratum Geometricum etiam Chalybeum. G Pro Sextante Quadricubitali Globo ſuo conuolubili impoſito. HH Columnæ lapideæ ad occiduam plagam diſpoſitæ. II aliæ Columnæ lapideæ Orientem uerſus locatæ. KLNT Globi Sextantibus Aſtronomicis fulciendis extrapoſiti. M menſa rotunda ſaxea. O lectus ipſius TYCHONIS. Q lectus Studioſorum. P fornax. V menſa. S initium ſubterranei meatus infra uallum atque hortum, in Laboratorium pyronomicum Arcis aliquando (DV) deducendi, incoatus enim eſt, ſed non dum abſolutus. Exterior area cum ſua Galleriâ habet in quolibet quadrati laterum quatuor mundi plagas reſpicientium pedes 70. Diameter uero ſemicirculi medio loco intercepti eſt pedum 24. In duobus autem angulis huius Quadratæ areæ uerſus Notapelioten & Notolybicum Thecæ quædam oportunæ ſunt, in quibus maius illud Inſtrumentum ſemicirculare quo diſtantiæ Siderum ultra quadrantem capiuntur, tum quoque Sextantes alij, ſimiliaque Organa mobilia, quorum uſus non ſemper requiritur, ſarta tecta conſeruantur, quemadmodum etiam ad angulos Borrhapelioten & Borolybicum TYCHO quædam alia ſuo tempore diſponere cõſtituit.

Hæc breuiter de Structuris hiſce Aſtronomiæ inſeruientibus dicta ſint: ut uero ipſa Inſula, in qua hæc proximis aliquot annis non minus laborioſe quam ſumptuoſe a TYCHONE exantlata ſunt, una conſpectui pateat; eius etiam aliqualem deſignationem ſubiungemus. ||

TOPOGRAPHIA

264 TOPOGRAPHIA INSVLÆ VENVSIÆ, VULGO HVENNÆ.



EXPLICATIO HVIVS TOPOGRAPHIÆ.

A Arx Vraniburgum. B Stellæburgum. C Prædium œconomiæ deſtinatum. D Officina artificum Aſtronomica Inſtrumenta, & alia fabricantium. E Mola alata. F Pagus 40. circiter ruſticorum habitationes continens. G Moletrina papiracea, frumentaria & pellificea. H Templum. I Forum judiciale ruſticorum. KLM Piſcinæ majores, quarum L Moletrinæ appropriata profundæ altitudinis eſt, & aggere incredibilis molis fundata, ut aquarum in copia moletrinæ inſeruientium ſit receptaculum. Hæ, reliquæque Piſcinæ 60 circiter numero, magnam copiam piſcium diuerſi generis continentes, in uſum dictæ moletrinæ facili negotio quando opus fuerit, pro majori parte exonerantur. O Pratum paluſtre Alnis aliquibus aßurgens. T Paſcua arbuſtis nonnullis in locis conſita. N Syluula Corylorum littore boreo opacata. PQRS Veſtigia 4 Arcium, quæ in hac Inſula olim extiterunt. Habet autem tota Inſula in circuitu 8160 paß. major. eius uero latitudo ultra 55 g, & longitudo ultra 36 g. Quadrato circumſepto tam in minutis, quam ſecundis Geographice exprimitur. Reliqua ſuo tempore & loco dilucidius (DV) explicabuntur. ‖ ILLV-

ILLVSTRISSIMO PRINCIPI AC DOMINO, †265
DOMINO WILHELMO, LANDTGRAVIO HASSIÆ, COMITI IN CATZENELLEBOGEN, DIETZ, ZIGENHAIN & NIDDA: PRINCIPI AC DOMINO CLEMENTISSIMO.

S. D.

ILLVSTRISSIME et Generoſißime Princeps, Clementißime Domine; Intermittere nequiui, quin Celſit. T. per præſentem hunc ad inſtantes Nundinas Francofurtenſes properantem, hæc, quæ occurrerunt, ſignificarem.

Et primum, quod & Alces (de quibus procurandis, meam, quantum fieri poßet, operam addixi) attinet, eas in aliquibus Noruegiæ finibus mihi promißas in promptu eße cognoui; verum cum Nauigationes ob Hyemem nondum ſuſcipiantur, reſponſum adhuc eâ de re tam ſubito obtinere non potui. Quamprimum autem eorum animalium vnum, aut plura ad me pervenerint, prout futurum ſpero, C. T. id annunciabo, vt per C. T. proprium nuncium (ſi mihi ipſi oportunitas nulla ad hoc expediendum ſe obtulerit) qui vias & ſemitas norit, hinc in Haßiam deducantur.

Ad C. T. Mathematicum ROTHMANNVM in omnem euentum, ſi forte ad C. T. reuerſus ſit, adiunctas literas direxi; ſin vero nondum acceßerit, poterit C. T. curare Epiſtolam illam per alium aperiri, vt contenta eius perſpiciantur. Præcipuum in eâ hoc eſt; ſi ROTHMANNVS proxime ſub finem Decembris factam Eclipſin Lunæ, per C. T. Inſtrumenta, quoad omnia ſua momenta & alia requiſita diligenter denotarit, vt Obſeruationes iſtæ mecum communicentur. Et licet illo tempore omnino hîc nulla fuerit ſerenitas, quo prædicta Eclipſis a nobis obſeruari poßit, tamen motum Lunæ per multiplices Obſeruationes toties tamque diu perquiſitum habeo, vt confidam eum numeris meis præcise ac omnimode reſponſurum, ita vt hac ratione per collationem Obſeruationis iſtîc factæ, cum numeratione e proprijs Tabulis in motu Lunæ, differentiam Meridianorum exquiſite ſatis colligere queam. Quod ſi autem ROTHMANNVS tunc temporis non adfuerit, exiſtimem ego C. T. Automatopæum, aut alium quempiam hanc Eclipſin, ſi modo ſerenum ibi cœlum tum extiterit, non neglexiße; quo etiam ſic mihi nihilominus eius obſeruata communicentur. Si quoque alia Lunæ deliquia præcedentibus aliquot Annis facta & cœlitus diligenter denotata ad manus fuerint, cuperem me Obſeruationis eorum, quomodo & a quibus Stellis accepta ſint, participem fieri.

MESTLINVS haud dubio huiuſmodi Obſeruationes aliquot per Altitudines Stellarum, vel quacunque alia ratione ſedulo deprehenſas, ſibi

ſibi reſeruat. Si itaque C. T. clementer id ſibi curæ habere non graue-266 tur, eaque de cauſa ‖ ad eum ſcribi curet, has proculdubio C. T. non denegabit; vt ita quoque ad manus meas peruenire poßint, mihi enim nulla cum eo intercedit noticia. Requiro ſaltem nudas Obſeruationes, ſicuti annotatæ ſunt, ipſemet deinde tempora, ſecundum propria ratiocinia, hinc facile eruam. Si quoque ille ipſe MESTLINVS Saturnum circa annos 76. 77. & 78. & Martem quoque Anno 76. & 78. in ſitu Acronychio aliquoties ſedulo conſiderarit, optarem quoque eiuſmodi Obſeruationes mihi communicari, quo eas cum meis (quas circa eadem tempora, licet non tot, tamque exquiſitas, ac ipſemet quidem volui nactus ſum) conferrem. Similium alias Obſeruationum circa Solis oppoſitum, multas in promptu habeo, idque ferme per totum Eccentrici ambitum. Vellem nihilominus, ob certas & peculiares cauſas, circa dictos Annos in hiſce duobus Planetis apparentias Acronychias examinare, & cum cæteris, quas apud me ſeruo, conferre. Nihil refert quomodo eas denotarit, ſiue intermediante Radio per diſtantias a certis fixis, ſiue per lineas rectas iuxta fili extenſionem, modo illi vſitato, decußatim factâ animaduerſione: Ego tamen ex ijs facile me expediam, modo nomina Stellarum, & ipſa Obſeruationis ratio deſignata ſit; quamuis (vt dicam quod res eſt) eiuſcemodi, vel eius vel aliorum Obſeruationes non multum moror, quoad exquiſitam præciſionem, ſcio enim ſatis quantum in his lateat ſcrupuli, vt vix vnus vel alter quem deſideramus inueniatur ſcrupulus logiſticus.

In Italiam etiam & Hiſpaniam ſcripſi, quemadmodum & in Poloniam, vt aliquot Eclipſes Lunares præteritorum Annorum (quæ alicubi ibi accurate cœlitus obtentæ fuerint) nanciſcar, ac ex ijs & ſimul illis, quas ex Germania habere potero, Meridianorum differentias rectius quam hactenus factum eſt, diſcernam, atque ita Geographiam (ex quo Aſtronomiæ, vti C. T. non ignorat, haud parum ſubuenit) quantum fieri poßit, emendem.

C. T. etiam officiose rogatam velim, vt Automatopæo ſuo ſiue Horologiario præcipiat, vt ſi alicubi artificem aliquem norit, qui Horologia ac Automata diligenter conficere & tractare ſciret, quique Inſtrumentorum meorum curam gerere poßet, efficeret vt is quamprimum huc ſeſe ad me conferret. Ego ipſo in huiuſmodi negotijs vterer, ac tantum mercedis darem, quantum alibi mereri poteſt. Aurifaber enim meus Iohannes Crol nomine, qui hîc apud me Inſtrumenta curauit, eorumque plurima manu ſua fecit, mihique in hiſce rebus multis annis (vir cætera integer & honeſtus) diligenter & fideliter inſeruiuit, ante paucos dies, † quod valde doleo, obijt; vt propterea eius loco alium quendam idoneum hominem deſiderem, qualis in hiſce oris non facile reperitur. Confido itaque C. T. Automatopæum mihi operam ſuam hac in re nauaturum.

Aueo C. T. Obſeruationes Stellarum fixarum nanciſci, quo eas cum meis conferam, nam vix aliter crediderim, quam quod ROTHMANNVS ſucceßiue opus illud abſoluturus ſit. ||

Ad primum meum Tomum quod attinet, in quo de ijs multifariam 267
tractatur, illum C. T. DEO iuuante, quamprimum fieri poteſt, viſura eſt.

Scripſi inſuper C. T. Mathematico de octodecim illis Minutis, quæ in Obſeruationibus Cometæ Anni 1580. mihi communicatis, vbique deſiderantur. Nam quoties Cometa iſte per Meridianum tranſiuit, inueni præcise 18. Minuta Caßellis iuſto minus obſeruata eße, cum meæ Obſeruationes eodem tempore factæ, ſemper totidem Minuta plus habeant. Vnde conijcio, talem defectum ob Quadrantem, vitio perpendiculi in tot ſcrupulis non rite directi, commißum eße. Quâ etiam de re cum ROTHMANNO, dum hîc eßet, contuli, illudque per collationem veſtrarum atque mearum Obſeruationum demonſtraui, ita vt hinc admiratione non modicâ teneretur, nec certam aliquam cauſam eius reddere potuerit. Addixit autem ſe, quamprimum ad C. T. Caßellas reuerſus fuißet, hæc ulterius inquiſiturum, nam cum Cometa iſte obſeruaretur, in C. T. miniſterium ſe nondum tradiderat. Quod ſi igi- †
tur per Automatopæum, aut alium aliquem, defectus hic commißus ſit, ſcire libenter cuperem, quâ de cauſâ is euenerit, idque priuſquam Obſeruationes in deſcriptione huius Cometæ ad vſum deducam. Quod autem in meis Obſeruationibus meridianis, circa eundem factis nullus error ſubſit, confirmant ſatis Clarißimi viri THADDÆI HAGÆCII tunc quoque Pragæ ſumtæ Altitudines, quæ cum meis, habitâ ſaltem ratione diuerſitatis Horizontum, quamproxime conſentiunt.

Verum C. T. iſtis & alijs eiuſmodi diutius grauare aut detinere nolo, ſed eam (expectatâ per præſentem, cum a Nundinis ad C. T. redierit, clementi reſponſione) nunc & perpetuo DEI Omnipotentis clementißimæ tutelæ in diuturnam corporis incolumitatem ac tranquillam Gubernationem ex animo commendatam habeo. Datæ Vraniburgi, 20. Februarij, Anno 1592.

Celſit. T. Addictiß.

TYCHO BRAHE.

POSTSCRIPTA.

PORRO C. T. officiose indicandum habui, me C. T. Generoſo & Illuſtri filio Landgrauio MAVRITIO ſcripſiße, ac C. E. demiße rogaße, ne grauaretur in Operum meorum Aſtronomicorum commendationem Carmen aliquod ludere; ex quo ſatis iamdudum intellexerim C. E. eximiâ præditam eße venâ Poëticâ, talibusque ingenij a grauioribus ſtudijs recreationibus delectari. Confidam idcirco C. E. dignaturam eiuſmodi Carmen ab alterâ parte primæ paginæ (vbi Titulus meorum Tomorum,

Tomorum, quos iam operâ Typographicâ expedire præ manibus habeo, vna cum Diplomate Cæſareo expreßus eſt, cuius C. T. tria exemplaria tranſmiſi) propriâ manu adſcribere. Id gratißimum mihi erit, ac C. E. prout exiſtimo, haud inglorium, faciatque inſuper ad decus & promotionem harum artium. Data vt ſupra in literis. ||

268 † CLARISSIMO ET ERVDITISSIMO VIRO, D. CHRISTOPHORO ROTHMANNO ILLVSTRISSIMI PRINCIPIS WILHELMI, LANDTGRAUIJ HASSIÆ, &c. MATHEMATICO EXIMIO, AMICO SUO PLURIMUM DILECTO.

S. D.

MIROR eruditißime et dilecte mi ROTHMANNE, te, ex quo hinc diſceßiſti, nihil prorſus ad me literarum dediße, elapſo ferme iam ſeſquialtero Anno. Neque enim exiſtimo te tam inhumaniter a me vel exceptum, vel dimißum fuiße, quin paucula verba recordationis ergo, vicißim ſcribendo impertiri, aut ſaltem per alios me ſalutare, deque tuis rebus commonefacere æquum fuißet. Scripſit ſemel atque iterum ad me Illuſtrißimus tuus Princeps, atque vbi tam diu morareris miratus eſt. Verum cum ego ignorarem, quibus in locis degeres, ſcripſi hac de re fratri tuo IOHANNI ROTHMANNO, qui te valetudiniarium in patria hærere tandem ſignificavit. At quoniam exiſtimem te interea ad Principem tuum reuerſum eße, intermittere nolui quo minus te his compellarem. Rogo autem, vt Eclipſin Lunæ vltimam, ſi modo illîc accurate obſeruata ſit, mecum, quo ad totum Obſeruationis proceßum, communices. Apud nos tunc temporis non erat ſerenum, ſaltem Lunam biduo, & ante & poſt, cum eßet circa 90. ab Horizonte Eclipticæ gradum, ſedulo obſeruauimus, id enim ſolum concedebatur. Et ſi quas alias Eclipſes vel Caßellis, aut etiam a MESTLINO vel alijs diligenter annotatas, conquirere licebit, fac vt earum nudas ſaltem Obſeruationes deſcriptas, pro Meridianorum diuerſitatibus hinc inde rimandis conciliandisque obtineam. Expeto etiam Acronychas Saturni circa Annum 76. 77. & 78. & Martis 76. & 78. conſiderationes, quas proculdubio a MESTLINO per literas impetrabis, dummodo is talibus attenderit. De 18. illis Minutis (quæ, cum hîc eßes, monſtraui in Altitudinibus meridianis Cometæ Anni 1580. illic obſeruatis vbique deficere) cupio a te certior fieri, prout etiam pollicitus es, quâ occaſione idipſum contigerit. Velim inſuper, vt mihi exponas rationem eam facilime contexendi Canones Sinuum, quæ a IVSTO BYRGIO veſtro dicitur excogitata. Neque enim ſatis aßequor, an in receßu habeat id quod primâ

 fronte

fronte pollicetur; Rogoque, tum de his, tum alijs, deque tuo rerum ſtatu, mihi per hunc ipſum hominem Bibliopolam noſtratem e Nundinis Francofurdianis ad nos redeuntem, affatim reſcribas. Vale. †

TYCHO BRAHE. ||

DEM VESTEN/ VNSERM LIEBEN BESON- † 269
DERN/ *TYCHONI BRAHE,* HERRN ZU KNUDSTRUP.

WILHELM VON GOTTES GNADEN/
LANDTGRAUE ZU HESSEN/ GRAUE ZU CATZENELNBOGEN/ ETC.

VNSERN gnedigen Gruß zuvor/ Veſter lieber Beſonder. Wir haben ewer Schreiben *de dato Vraniburg,* den *20. Februarij,* wol empfangen vnd geleſen. So viel nu erſtlich die von vns begerete Elendsthier belangt/ thun wir vns der angewendten mühe vnd beſtellung/ ſo ihr deßhalben gethan/ gegen euch in Gnaden bedancken/ Vnd mögen euch hiermit nicht verhalten/ daß wir vor dreyen Monaten vier Elende auß Schweden bekommen/ deroſelben vns aber albereit drey geſtorben/ daß wir alſo von denſelben nur eine junge Kuhe/ vnd dan ſonſt noch einen Elendsochſen/ ſo wir vor zweyen Jaren auß Schweden bekommen/ haben. Die Vrſach aber/ daß ſie alſo weg ſterben/ halten wirs dafür/ daß es dahero komme/ weyl der liebe Gott vorm Jar ſo ein ſtatliche Maſt beſcheret/ daß auch die Eycheln ſehr dicke auff einander gelegen/ vnd faul worden ſeyn/ daß ſie derſelben etwan zu viel geſſen haben mögen/ daß inen endtlich die feulung im Leibe gemacht/ vnd daran ſterben müſſen/ Inmaſſen vns dan ein gute anzahl Reher/ deßgleichen 19. Gembſe/ ſo wir vorm Jar auſſem Landt zu Beyern bringen/ vnd gleicher geſtalt in vnſerm Thiergarten zur Zapffenburg thun laſſen/ auch kurtz auff einander geſtorben ſeyn. Woferne jr vns nu zu dem noch vbrigen Elendsochſen/ ein par ſtarcker Elendskuhe von zweyen oder dreyen Jaren bey gegenwertigem herauſſer ſchicken kundtet/ geſchehe vns daran zu gantz angenemen gefallen/ Wollen es auch vmb euch in Gnaden widerumb zubeſchulden vnuergeſſen ſeyn/ dan ſonderlich der eine Elendsochſe/ den wir nu baldt zwey Jar gehabt/ ſich gerne paren wolte/ vnd ſich in der brunſt gantz vnfletig erzeigen thut.

Was dan die jüngſt im verſchienen *Decembri* geſchehene *Eclipſin Lunæ* vnd deroſelben *Obſeruation* betrifft/ iſt es an dem/ daß wir dieſelbige in abweſen vnſers *Mathematici ROTHMANNI* (der ſich dan ſeiner noch jmmerwehrenden Schwachheit halben bey vns nicht wider eingeſtellt)

eingeſtellt) nicht *obſeruiret* haben/ Sondern/ inmaſſen wie jr dan in beyliegendt zu ſehen/ wie ſie von vnſerm *Mathematico,* den wir newlicher Tage auff vnſere *Vniuerſitet* Marpurg beſtellet haben/ auffgeriſſen worden.

Sonſt mögen wir euch nicht verhalten/ daß die Römiſche Keyſerliche Maieſtet vor etlichen Tagen an vns allergnedigſt geſchrieben/ vnd begeret/ daß wir jrer Keyſerlichen Maieſtet vnſern Vhrmacher *Ioſten Byrgi* mit dem *Globo,* den er hiebevor gemacht/ vnd darauff
270 die *Motus Planetarum* eingebracht || hat/ zuſchicken wolten. Welches wir dan jrer Keyſerlichen Maieſtet nicht verwegern mögen/ vnd ſeyndt demnach gemeynt/ gedachten vnſern Vhrmachern erſtes Tages zu jrer Keyſerlichen Maieſtet abzufertigen/ doch daß er ſich förderlich widerumb bey vns einſtellen ſolle/ wie wir vns dan verſehen/ er auff künfftigen *Michaëlis* widerumb bey vns ſeyn werde.

Vnd ob er euch wol den begerten Goldtſchmidts geſellen/ ſo mit den *Automatis* vnd *Horologijs* etlicher maſſen vmbzugehen wiſſe/ gerne zuweiſen wolte/ ſo iſt doch deroſelbigen jetziger zeit keiner allhier anzutreffen/ Es ſoll ſich aber er vnſer Vhrmacher auff ſeiner reyſe nach einem ſolchen Goldtſchmidts geſellen vmhören/ vnd da er denſelbigen antreffen wirdt/ alßdan mit jm handlen vnd euch zuweiſen.

Was dan vnſer Sohn Landtgraff *MORITZ* an euch ſchreiben thut/ vnd *in Commendationem* ewers *Operis Aſtronomici* gemacht/ daß habt jr hierneben zu empfangen/ vnd begeren gnediglich/ wan ſolch *Opus* gar verfertigt/ jr wollet vns deſſelbigen ein *Exemplar* zuſchicken.

Wolten wir euch hinwider gnediglich diß nicht verhalten. Vnd ſeyndt euch mit gnedigem Willen wol geneigt. *Datum* in vnſer Stadt vnd Veſtung Caſſel/ am *2. Aprilis, Anno 1592.*

WILHELM LANDTGRAFF ZU HESSEN.

SEQUUNTUR

SEQUUNTUR EÆDEM LITERÆ IN LATINUM CONUERSÆ PROPTER EXTEROS.

NOBILISSIMO, NOBIS SINGVLARITER DILECTO, TYCHONI BRAHE, DOMINO DE KNUDSTRUP.

WILHELMVS DEI GRATIA LANDGRAVIVS HASSIÆ, COMES IN CATZENELLEBOGEN, &c.

GRATIA et fauore noſtro præmißis. Nobilißime & ſingulariter dilecte: Literas tuas datas Vraniburgi 20. Februarij, recte accepimus ac legimus. Quantum igitur primum ad expetitam a nobis Alcem attinet, gratias tibi clementer agimus ob operam & curam eo nomine ſuſceptam. Nec celare te etiam poßumus nos tres ante Menſes quatuor ex Suecia Alces accepiße, quarum tres interea mortuæ ſunt, ſic vt earum vnicam ſaltem iuuenculam, & præterea bouem eius generis, quem ante Annum ex Suecia nacti ſumus, reliquos habeamus.

Cauſam autem, quod ita emoriantur, hinc ortam exiſtimamus; quod DEVS ante Annum tantum glandium prouentum conceßerit, vt plurimæ inuicem || coaceruatæ multis in locis computruerint, quarum ſi 271
forte nimium comederint, id ijs putredinem in corpore peperit, vnde mori illas neceßum fuit. Similiter quoque magnus Damarum numerus, prætereaque nouendecim Rupicapræ, quas ante Annum ex Bauaria adferri, & ſimul in hortum noſtrum ferarum Zapffenburgenſem deponi curauimus, eandem, vt puto, ob cauſam obierunt.

Si nobis ad eam, quæ ſuper eſt, Alcem maſculam, vnicam eius generis fæmellam, quæ duorum vel trium Annorum ætatem habeat, per præſentem nuncium huc poßis tranſmittere, rem nobis faceres apprime gratam. Nos, vt id vicißim clementi gratiâ promereamur, haud erimus immemores. Illa enim præcipue, quam iam fere biennium habemus maſcula Alce, ad coitum procliuis eſt, ſi modo ſuæ ſpeciei fæmellam haberet.

Quod ad eam, quæ proxime elapſo Decembri accidit, Eclipſin Lunæ, & eiuſdem obſeruationes pertinet; eſt quod eandem abſente Mathematico noſtro ROTHMANNO (qui ne adhuc quidem propter diuturnam, quam prætendit valetudinem, ad nos redijt) non ſatis obſeruauerimus; † eius tamen calculum & delineationem a Mathematico quodam alio noſtro, quem ex Vniuerſitate noſtrâ Marpurgenſi vocari curauimus, conſignatam mittimus, quemadmodum ex adiunctis videre eſt.

Celare te inſuper nequimus, Cæſaream Maieſtatem ante aliquot dies clementißime ad nos ſcripſiße, & petijße, vt ad Cæſaream eius Maieſtatem

ſtatem Automatopæum noſtrum IVSTVM BYRGIVM cum eo, quem antea fecit, Globo, in quo motus Planetarum repræſentauit, tranſmitteremus; quod nos Cæſareæ eius Maieſtati denegare noluimus; quapropter prædictum Automatopæum noſtrum, primo quoque tempore ad Maieſtatem eius Cæſaream ablegare decreuimus; ita tamen vt ſe quamprimum iterum apud nos ſiſtat, ſic vt confidamus inſtanti Michaëlis feſto, hîc denuo eum adfuturum.

Et tametſi is tuo rogatu Aurifabrum aliquem, qui Automata & Horologia quodammodo tractare ſciat, libenter ad te mittere velit, nullum tamen eorum, hoc tempore, hîc inuenire licet. In ſuo autem ſuſcepto itinere, dictus noſter Automatopæus, de tali aliquo Aurifabro vel Automatopæo ſciſcitabitur; & ſi quem reperiat, cum illo tuo nomine aget, vt ſe ad te conferat.

Quæ filius noſter Landgrauius MAVRITIVS ad te perſcripſit, & in commendationem Operis tui Aſtronomici compoſuit, hiſce adiuncta habes; petimusque clementer vt vbi Opus illud abſolutum erit, eius ad nos Exemplar quamprimum perferendum cures.

Hæc nos te vicißim celare clementer noluimus, & ſumus gratiosâ voluntate benigne erga te ſemper affecti. Datæ in Vrbe & Arce noſtra Caßellana, 2. Aprilis, Anno 1592.

WILHELMVS LANDGRAVIVS HASSIÆ. ||

272 DEM VESTEN/ VNSERM LIEBEN BESONDERN/ *TYCHONI BRAHE,* HERRN ZU KNUDSTRUP.

WILHELM VON GOTTES GNADEN/ LANDTGRAUE ZU HESSEN/ GRAUE ZU CATZENELNBOGEN/ ETC.

VNSERN gnedigen Gruß zuvor/ Veſter lieber Beſonder. Ihr wiſſet euch zweiffels frey zu erinnern/ welcher geſtalt jr vns hiebevor etlicher Elende halber gute vertröſtung gethan/ Darauff wir auch nicht vnderlaſſen/ vnderm *dato,* den *2. Aprilis,* einen eigenen Botten mit einem Schreiben an euch haltendt/ abzufertigen/ daß/ wo ſolche Elende bey euch ankommen weren/ er vns dieſelbige anhero bringen ſolte. Wir haben aber ſider dem das geringſte nicht vernommen/ ob ſolcher Botte bey euch ankommen/ oder aber ob er lebendig oder todt ſey/ oder wie es ſonſt vmb jnen ſtehe/ daß vns biß noch von euch keine Antwort zukommen iſt. Wie aber deme/ weil vns die Elende/ ſo vorm Jar auß Schweden bekommen/ alle geſtorben/ vnd wir nur einen Elendtochſen/ ſo vns vor zweyen Jaren auß Schweden zukommen/

zukommen/ haben/ derſelbe dan ſehr ſchön vnd fein zahm iſt/ vnd diß Jar albereit ein fein Gehörn von anderthalben Schuhe hoch geſchoben hat/ vnd jm niergendt woran mangelt/ alß daß er kein Weibichen hat/ damit er ſich paren möchte. Alß begeren wir gnediglich/ woferne euch ſolche vertröſtete Elendsthier/ vnd ſonderlich ein Weibichen zukommen were/ jr wollet vns dieſelbige auff vnſern koſten ſo baldt vberſchicken. Daran thut jr vns zu angenemen gefallen. Vnd ſeyndt wir es vmb euch hinwider in allen Gnaden/ damit wir euch ohne das gewogen/ zu erkennen geneigt. *Datum* in vnſer Stadt vnd Veſtung Caſſel/ am *30. Iulij, Anno 1592.*

WILHELM LANDTGRAFF ZU HESSEN.

LITERÆ EÆDEM LATINITATE DONATÆ.

NOBILISSIMO, NOBIS SINGVLARITER DILECTO, TYCHONI BRAHE, DOMINO DE KNUDSTRUP.

WILHELMVS DEI GRATIA LANDGRAVIVS HASSIÆ, COMES IN CATZENELLEBOGEN, &C.

GRATIA et fauore noſtro præmißis. Nobilißime & ſingulariter nobis dilecte: meminiſti proculdubio, quâ ratione
nobis antehac de quibuſdam Alcibus habendis ſpem feceris, cuius gratiâ intermittere nequiuimus, quo minus
ſub dato 2. Aprilis || proprium Tabellarium cum ſcriptis 273
ad te literis ablegaremus, vt ſi eiuſmodi aliquot Alces ad vos allatæ eßent, eas ille ad nos adduceret. Nos autem ab eo tempore, ne minimum quidem reſcire potuimus, an Tabellarius ad vos appulerit, aut etiam an viuus aut mortuus ſit, aut quâ præterea occaſione eueniat, quod nobis huc vſque nihil reſponſi ab eo perferatur: Vtut autem ſit, poſtquam eæ, quæ nobis ante annum e Suecia adferebantur Alces, omnes emortuæ ſint, & nunc ſaltem vnicam habeamus maſculam, quam ante biennium itidem e Suecia accepimus, quæ & ipſa admodum pulcra & cicurata eſt, ſic vt hoc demum anno egregia cornua ſeſquialterum pedem procera, enata ſint, nec ei vlla in re quippiam deſit, niſi quod fæmina ſui generis deſtituatur. Petimus clementer, vt ſi promißas Alces & præſertim fæmellam aliquam nactus fueris, velis nobis eaſdem noſtris ſumptibus mox tranſmittere. Hoc ipſo rem nobis facies acceptißimam. Nos id vicißim erga te omni clementia, qua tamen alias tibi fauemus, promereri non intermittemus. Datum in Vrbe & Arce noſtra Caßellana, 30. Iulij, Anno 1592.

WILHELMVS LANDGRAVIVS HASSIÆ.

ILLVSTRISSIMO

† # ILLVSTRISSIMO PRINCIPI AC DOMINO, DOMINO WILHELMO, LANDTGRAVIO HASSIÆ, COMITI IN CATZENELLEBOGEN, DIETZ, ZIGENHAIN & NIDDA: PRINCIPI AC DOMINO CLEMENTISSIMO.

S. D.

LITERAS Celſit. tuæ, Illuſtrißime Princeps, circa Aprilis auſpicia per proprium Tabellarium ad me deſtinatas iuxta proxime ſequentis Menſis initia recte accepi. In quibus Alces quaſdam Noruegicas C. T. antea a me promißas, ad ſe e veſtigio tranſmitti deſiderat. Accidit autem, vt ijſdem pene diebus Conſanguinei mei Nobilißimi viri AXILLI GVLDENSTERN Regij in Noruegia Vicarij literæ vna ad me perlatæ ſint, quibus conquerebatur ſe Nauclerum, qui beſtias iſtas incolumes & illæſas huc transferre in ſe recipere vellet, offendere illic neminem. Idcirco in animo ſe habere ſcribebat, poßentne terreſtri huc itinere perduci, periculum fieri curare. Scripſi nihilominus eidem AXILLO ſemel atque iterum, iamque antea mihi factas pollicitationes illi in memoriam reuocaui. Verum is neque terrenis locis, conuallibus vndique inuijs, & confragoſis rupibus armentis illis tran-
274 ſitum difficiliorem reddentibus, || tuto & certo adduci poße reſpondebat. Et licet id fieri concederetur: neutiquam tamen negotium hoc ob æſtiuum Solis ardorem, & antequam Caniculares præterijßent feruores (quos id genus animantium in peregrinis a natiuo ſolo terris, primo ingreßu haud facile ſuſtinet) optatos habiturum ſucceßus ſperabat. Qua de re ſe quamprimum profectione in Daniam tum temporis inſtitutâ plenius hîc mecum communicaturum recepit. Atque hinc contigit, vt dum indies vel ipſius Proregis ad nos aduentum auide expectarem, vel animalium iſtorum copiam nobis interea fieri poße confiderem, C. T. Tabellarium diutius hîc apud me detinere neceße habuerim, donec certi aliquid hâc de re mihi conſtaret. Nec enim ſine Alcibus illis ad T. C. remittendum duxi, præſertim cum is indicârit, ſibi iniunctum fuiße, vt non abſque his rediret. Sed quamuis prædictus hic AXILLVS expectatione noſtra ſerius, vtpote circa Menſis huius ingreßum, huc aduentârit; Peropportune tamen accidit, vt ad idem fere tempus, quo alter T. C. nuncius, poſteriores literas de eadem re me commonefacientes aſportârit, AXILLVS e Noruegia huc primum appelleret, meque in hac Inſula mox inuiſeret. Confeſtim itaque cum ipſo de Alcibus dudum promißis, ſedulo egi. Verum is difficultates non paucas, quo minus terrâ mariue integra huc valetudine perduci queant, objiciebat, curque hactenus eas mittere non licuerit, cauſas edidit. At ego inſtabam,

bam, recentiorem illum C. T. nuncium, qui iampridem accedebat, quemadmodum Feræ eiuſmodi e longinquis adduci debeant, ſatis callere: ſiquidem prius e Suecia aliquot tales T. C. indemnes attulerit. Protinus itaque duobus Nobilibus, quibus Arcem & Prouinciam, cui in Noruegia præeſt, ſe abſente commiſerat, per literas mandauit, vt quinque Alces, quas hinc inde in mei gratiam conquiſierat, atque in varijs locis alendas (donec inde commode huc transferri poßent) diſpoſuerat, eidem nuncio vna cum alimentis cæterisque rebus neceßarijs diligenter & ſine mora procurarent. Is proinde acceptis hiſce literis, vna cum libero a me commeatu in Noruegiam iter accelerat, vt obtentis ibi quinis hiſce Alcibus, ijſdemque in nauem impoſitis, recta Bremam traijciat, atque hinc terreſtri paßu deſiderata iam diu animalia ad T. C. qua poterit, cura & ſedulitate perducat. Quod ſi ſingula ſana & viuida iſtic ſiſtere conceßum fuerit, non dubito, quin T. C. petitioni, adeoque diutinæ expectationi, iam tandem, quantum in nobis erat, ſatisfecerimus. Retulit autem Conſanguineus ille meus, cum hîc præſto eßet, vnam inter iſtas quas habet Alces ſatis grandæuam, eandemque maſculam eße: reliquas vero quatuor iuniores partim maſculas, partim fæmellas. At quotquot & qualeſcunque fuerint, vt C. T. has boni conſulere, atque moram hanc, qua tota pene æſtate reſponſio hæc dilata ſit, ob antedictas cauſas excuſatam habere dignetur, demiße etiam atque etiam rogo: nec Tabellario primum amandato, quod tam diu hîc hæſerit, ſuccenſere velit. Si qua alia in re T. C. in hiſce oris mea qualicunque || opella, quod eidem gratum acceptumque fuerit, quippiam 275
præſtari queat, inueniet me vbique & in omnibus quam promptißimum. De Aſtronomicis noſtris exercitijs nunc nihil dicam. Quid in his moliar T. C. alias data occaſione intelliget. Id ſaltem addam, me non libenter ex hoc vltimo T. C. Grammatophoro percepiße, ROTHMANNVM necdum redijße, Tuæque Celſitud. Inſtrumenta Aſtronomica interea a Cœleſtium conſiderationibus prorſus feriari. Ideoque quam maxime optarem, vt C. T. alium quendam harum rerum peritum, in ipſius locum ſubſtitui curet, qui inchoatam telam rite pertexat, & Obſeruationibus ſedulo continuandis deinceps inuigilet. Sed meum non eſt T. C. quippiam præſcribere, præſertim cum naturali quadam propenſitate & ſingulari fauore ad hæc ſtudia amplianda & promouenda, non ſine præclara laude, feratur. DEVS T. C. ad omne bonum opus exequendum, quam diutißime conſeruet incolumem. Iamque T. C. quam felicißime valeat. Datæ Vraniburgi, 20. Septemb. Anno 1592.

Celſit. T.
Addictiß.
TYCHO BRAHE.

DEM

DEM DURCHLEUCHTIGEN/ HOCHGEBORNEN FÜRSTEN VND HERRN/ HERRN *MAVRITZ,* GEBORN LANDTGRAUEN ZU HESSEN/ GRAUEN ZU CATZENELNBOGEN/ DIETZ/ ZIEGENHAIN VND NIDDA: MEINEM GNEDIGEN HERRN.

DURCHLEUCHTIGER/ Hochgeborner Fürſt. Ewer F. G. ſeyndt meine Dienſte nach allem vermügen jederzeit zuvor an bereit. Gnediger Herr. Wiewol ich mit Ew. F. G. weiter nicht bekant bin/ dan da ich Ew. F. G. Herrn Vater/ vor etlichen Jaren zu Caſſel beſuchte/ zu welcher zeit Ew. F. G. noch gar jung war/ So hab ich doch gleichwol ſieder der zeit von andern vielmals verſtanden/ daß Ew. F. G. mit fürtrefflichen Fürſtlichen Tugenden/ auch nicht mit geringer gelehrtheit ſoll begabt ſeyn. Vnd hat mir Ew. F. G. Herrn Vaters *Mathematicus ROTHMANNVS* alhie geſagt/ daß Ew. F. G. mein Name ſo ſehr vnbekandt nicht ſey: Viellicht auß den Schreiben/ die ich zu etlichen maln an Ew. F. G. Herrn Vater/ von Aſtronomiſchen Sachen dienſtlich gegeben hab. Auß welchen vnd andern Vrſachen ich nicht habe vnderlaſſen wollen/ Ew. F. G. mit dieſem meinem geringen/ jedoch dienſterbietigem Schreiben zu beſuchen/ In hoffnung/ Ew. F.
276 G. werde es im beſten auffnemen. Wan mir dan || beyde von gedachtem *Mathematico* vnd andern/ die da gute Wiſſenſchafft darumb haben/ glaubwürdiger Bericht gethan iſt/ daß Ew. F. G. ohn dem/ daß ſie *in Hebraica, Græca, & Latina lingua* wol erfahren vnd geübet ſey/ vnd andere *Artes liberales in pretio* halte/ ein *excellente* gute *venam Poëticam,* vnd groſſe Luſt zu ſolchem *Poëtico ſtudio* haben ſolte: So hab ich mich vnderſtehen dürffen/ Ew. F. G. dienſtlich anzulangen/ daß ſie wolte vnbeſcheret ſeyn/ *per otium* ein *Carmen commendatorium in Opera mea Aſtronomica, quæ præ manibus edenda habeo,* zu *componiren,* vnd mir bey dieſer Botſchafft/ da die von der Franckfurter Meſſe widerumb zu rücke zeucht/ gnedich mitzutheilen. Ich verſehe mich/ es werde Ew. F. G. ſolches keines weges *inhonorificum* ſeyn/ dan ich bin willens/ daſſelbige geſtracks auff das andre Blat in meinem *primo Tomo* (worvon ich drey *Exemplaria* des erſten Bogens
† hiebeygelegt habe) drucken zu laſſen. Da derowegen Ew. F. G. ſich wolte verdemüthigen/ daſſelbige *Carmen* auff die eine Seite/ die da leer iſt/ nechſt für dem *Diplomate Cæſareo,* mit eigener Hand ſelber zu ſchreiben/ vnd mir alſo eines darvon widerumb zuzuſchicken/ daß ich es darnacher baldt nechſtfolgendt einem andern (welches ich a *Sereniſsimo Rege Scotiæ,* der auch ein trefflich guter *Poët* iſt/ in

 gleicher

gleicher maſſen täglich gewertig bin/ vnd auff der erſten Seit/ nechſt dem *Effigie*, dieweyl er ein König/ vnd mit vnſerm Königlichen Stamme beſchwägert iſt/ ſtehen wirdt) möchte *imprimiren* laſſen: Erzeigte Ew. F. G. in dem nicht allein jren Sonderlichen gnedigen Willen gegen mich/ ſondern auch ein wolgeneigt liebtragendes Gemüt gegen die herrliche Aſtronomiſche Kunſt vnd andere hohe *Studia*, Vnd were es Ew. F. G. ohn das/ von wegen jres Hochgeliebten Herrn Vaters/ der zu dieſer Kunſt viel Jar her einen groſſen Luſt vnd gefallen getragen/ vnd hoch darein erfahren iſt/ nicht vnrühmlich. Dan je vnd allezeit von Anfang der Welt/ ſölche fürtreffliche Kunſt/ von hohen mit reichem Verſtande erleuchteten *Potentaten*, Keyſern/ Königen vnd Fürſten/ wie auch inſonderheit von Ew. F. G. Herrn Vater/ wie geſagt iſt/ in groſſer Liebe vnd Würde gehalten/ auch nicht ohn gebürliche Vnkoſten befördert vnd gehandthabt ſeyndt. Ich zweiffel nicht/ Ew. F. G. werde gleichsfalls darüber zu halten geneigt ſeyn/ vnd jr Fürſtlich Gemüt in ſolchen wiſſendtwürdigen Himliſchen vnd hohen Sachen/ bißweylen von den Irdiſchen (die man doch *tractiren* muß) erhaben/ je lenger je mehr *delectiren* vnd *acuiren*, vnd daher gnediglich gewogen ſeyn/ meiner obangeregten Bitt bey ſich ſtat finden zu laſſen. So baldt etliche von meinen *Tomis* durchauß verfertigt ſeyndt/ wil ich nicht alleine Ew. F. G. Herrn Vater/ dieweyl ſeine F. G. einen beſondern wolgefallen darzu tregt/ vnd daſſelb gnedigſt von mir begert hat/ ſondern auch Ew. F. G. etliche *Exemplaria* davon *communiciren*. Vnd wo ich Ew. F. G. nach meinem geringen vermügen ſonſt dienen kan/ erbiete ich mich williger || dan willig/ vnd ſoll Ew. F. G. 277 in dem jederzeit vber mich zu gebieten haben. Wil Ew. F. G. in deß Allerhöchſten gnadenreichen Schirm/ zu langwirigem Wolſtande/ hiemit dienſtlich vnd getrewlich befohlen haben. *Datum Vraniburg*, den *20. Februarij, Anno 1592.*

Ewer F. G.
Dienſtwilliger
TYCHO BRAHE.

SEQUUNTUR

SEQUUNTUR EÆDEM LITERÆ LATINE EXPOSITÆ PROPTER EOS QUI GERMANICA IGNORANT.

ILLVSTRISSIMO PRINCIPI AC DOMINO, DOMINO MAVRITIO, LANDTGRAVIO HASSIÆ, COMITI IN CATZENELLEBOGEN, DIETZ, ZIEGENHAIN & NIDDA: PRINCIPI AC DOMINO CLEMENTISSIMO.

S. D.

ILLVSTRISSIME Princeps MAVRITI, Domine Clementißime. Etſi Celſit. T. alias forte non innotuerim, quam quod pluſculis abhinc annis C. T. parentem Caßellis inuiſerim, quo tempore C. T. ætas admodum adhuc tenera erat; Ex eo tamen tempore, ſæpius ab alijs intellexi C. T. excellentibus & Principe dignis virtutibus, tum etiam doctrina non vulgari eximie ornatam eße; quin & C. T. Parentis Mathematicus ROTHMANNVS præſens quoque mihi retulit, C. T. nomen noſtrum non omnino incognitum eße, idque forte ex ijs literis, quas aliquoties ad C. T. Parentem de Aſtronomicis rebus aliquot iam elapſis annis perſcripſi, & ab eodem vicißim recepi. Ob has itaque & alias cauſas intermittere haud potui, quin C. T. hiſce meis literis officiose compellarem, ſperans C. T. hanc meam audaciam in meliorem partem clementer interpretaturam; Cumque ego tum ex prædicti Mathematici tum ex aliorum, quibus idipſum certo conſtaret, fide digna relatione compertum habeam, C. T. præterquam quod in Hebraica, Græca & Latina lingua apprime verſata ſit, etiam alias Artes Liberales in pretio habere, imprimis vero excellenti vena Poëtica donatam eße, & hoc ſtudio plurimum delectari, hanc mihi idcirco ſumſi confidentiam, vt C. T. demiße rogarem ne degrauaretur per otium in Opera mea
278 Aſtronomica, quæ præ manibus edenda habeo, Carmen ‖ aliquod commendatorium ludere, mihique id per præſentem nuncium, qui a Francofurtenſibus Nundinis reuertetur, clementer communicare. Exiſtimo ſane C. T. hoc ipſum nullatenus inhonorificum fore: decreui enim mox ab alterâ paginâ primi mei Tomi (cuius primi Quaternionis tria Exemplaria hîc adiuncta ſunt) id excudi curare. Quod ſi igitur C. T. dignabitur idem Carmen ab altera pagina, quæ vacat proxime ante Diploma Cæſareum, manu propria deſcribere, mihique huc illorum Quaternionum vnum remittere, quo idipſum mox iuxta alterum (quod a Serenißimo Rege Scotiæ, qui & ipſe in Poëſi excellit, indies expecto, quodque in primâ paginæ eiuſdem parte, ſi quidem Rex eſt, & Regio noſtro Stemmati affinitate iunctus, collocabitur) imprimi faciam; equidem C. T. non ſolum peculiarem & clementem erga me beneuolentiam

ſic

ſic declarabit, ſed etiam propenſum amantemque animum erga præclaram artem Aſtronomicam publice oſtendet, eritque id præterea C. T. vel eam ob cauſam, quod C. T. parens multis abhinc annis erga Artem hanc magna delectatione affectus fuerit, plurimumque eius peritus ſit, conueniens & glorioſum. Scit proculdubio C. T. inde a Mundi primordijs hanc ſublimem ſcientiam a magnis, & præclarâ intelligentiâ præditis illuſtribus viris, adeoque Imperatoribus, Regibus & Principibus, prout etiam peculiariter & præcipue a C. T. Parente, vti diximus, excultam & in pretio habitam, nec non requiſitis ſumptibus & adminiculis liberaliter ſuſtentatam fuiße. Non dubito igitur, quin C. T. ſimiliter ad eam fouendam propenſa ſit, & excelſum animum ſuum in huiuſmodi cœleſtibus atque arduis ſtudijs ſubinde a terreſtribus (inter quæ nihilominus verſari cogitur) elatum, magis magisque delectet atque acuat, eamque ob cauſam ita affecta ſit, vt ſuperiori meæ petitioni locum apud ſe clementer concedat. Quamprimum aliqui meorum Tomorum prorſus abſoluti fuerint, non ſaltem C. T. Parenti, ſiquidem C. E. inſigniter ijs delectetur, ac idipſum clementer a me petierit, verum etiam C. T. eorum aliquot Exemplaria communicabo, & ſicubi alias C. T. gratum quid præſtare potero, quam promptißimum me officiose & reuerenter defero; atque in his C. T. mihi ſemper prout volet præcipiat. Iamque C. T. DEI Omnipotentis Tutelæ in diutinam proſperitatem fideliter commendatam habeo. Datum Vraniburgi, 20. Februarij, Anno 1592.

INFRA HAS LITERAS TYCHO HOC SEQUENS IPSEMET SUBSCRIPSERAT EPIGRAMMA. ||

INCLYTE MAVRITI, ſublimibus annue cœptis 279
Si vacat, atque alio non tua cura vocat:
Nec pigeat noſtros venâ illuſtrare labores
Mellifluâ, tibi quam fautor Apollo dedit.
Non indigna tuo, nec ages aliena Parente,
Qui Iura egregie callet amatque Poli:
Nec tibi dedecorum, quia Principis enthea, ſoli
Haud obſtricta Solo mens agat, alta volet.
Adde quod vna nouem Muſas, quas diligis, inter
Vrania eſt, primo conſpicienda loco;
Hanc igitur modico ſi ornâris Carmine, fiet
Cum fratre & reliquo plus tibi amica choro.
Ipſe quoque (vt magnis liceat componere parua)
Si mea quid valeat Muſula, gratus ero.

Celſit. T. Addictiß.

TYCHO BRAHE.

DEM

DEM VESTEN/ VNSERM LIEBEN BESONDERN/ *TYCHONI BRAHE,* HERRN ZU KNUDSTRUP.

MORITZ VON GOTTES GNADEN/ LANDTGRAUE ZU HESSEN/ GRAUE ZU CATZENELNBOGEN/ ETC.

VNSERN gnedigen Gruß zuvor/ Veſter lieber Beſonder. Wir haben ewer Schreiben *de dato Vraniburg,* den *20. Februarij,* an vns gethan/ empfangen/ geleſen/ vnd darauß nach der lenge was jr an vns begeret verſtanden. Daß wir nu für einen ſolchen hohen vnd fürtreffligen *Poëten* gerümbt/ vnd euch vnſere *vena Poëtica* ſo hoch *commendiret* worden/ daran geſchicht vns zwar zu viel/ dan wir wiſſen ſolche ſtatliche *Commendation,* vnd wie jr vns auch zutrawet/ im Werck nicht zu erweiſen/ Ohn iſt es aber nicht/ daß wir vns in vnſern angehenden *Studijs in Poëſi* etwas *exerciret,* doch aber ſolch *Exercitium* durch andere vns mehr angelegene Sachen/ numehr eine geraume zeit nicht gebrauchet.

Nichts deſto weniger aber haben wir ewerm geſinnen nach ein *Carmen commendatorium,* ſo gut wir es machen können/ vor ewere
280 *Opera Aſtrono-‖mica,* ſo jr in Druck außgehen laſſen wollet/ verfertiget/ vnd daſſelbige auff die Seite vor dem *Diplomate Cæſareo,* da jr es hin begeret/ mit eigen Handen geſchrieben. Da euch nu vnſer *Carmen commendatorium* annemlich ſein würde/ geſchehe vns daran ein gnediges gefallen.

Wolten wir euch hinwider gnediglich nicht verhalten/ Vnd ſeyndt euch mit gnedigem willen wolgeneigt. *Datum* Caſſel/ am *2. Aprilis, Anno 1592.*

MORITZ LANDTGRAFF ZU HESSEN.

CARMEN VERO QUOD HIS LITERIS GERMANICIS ADIUNCTUM ERAT, STATIM POST SEQUENTEM LATINAM VERSIONEM SUBIJCITUR.

NOBILISSIMO

NOBILISSIMO, NOBIS SINGVLARITER DILECTO, TYCHONI BRAHE, DOMINO DE KNUDSTRUP.

MAVRITIVS DEI GRATIA LANDGRAVIVS HASSIÆ, COMES IN CATZENELLEBOGEN, &c.

GRATIA et fauore noſtro præmißis. Nobilißime & ſingulariter nobis dilecte. Literas datas Vraniburgi, 20. Februarij, & ad nos ſcriptas accepimus legimusque, & quid inde petas, intelleximus. Quod nos ſub nomine excellentis & præſtantis Poëtæ celebremur, tibique noſtra vena Poëtica adeo commendata ſit, hoc ipſo nimium nobis tribui cenſemus, neque enim tanta Elogia, aut id quod tibi de nobis polliceris, re ipſa omnino exſequi poße nobis arrogamus. Haud tamen intermiſimus quo minus in progreßu ſtudiorum noſtrorum, & in Poëſi quoque nos aliquantulum exercuerimus, verum ita vt exercitium illud ob alias magis neceßarias occupationes longo iam tempore non tractauerimus.

Nihilominus ex petitione tua Carmen commendatorium, quale id conficere potuimus, Operibus tuis Aſtronomicis, quæ in lucem emittere decreuiſti præfigendum, compoſuimus, idque proximâ ante Diploma Cæſareum paginâ, prout petijſti, propria manu ſcripſimus. Quod ſi tibi hoc noſtrum Carmen placuerit, nobis id gratiose acceptum erit.

Hæc te vicißim celare noluimus, & ſumus erga te clementi voluntate ſemper propenſi. Datum Caßellis, 2. Aprilis, Anno 1592.

MAVRITIVS LANDGRAVIVS HASSIÆ. ‖

MAVRITIVS HASSIÆ LANDTGRAVIVS AD TYCHONEM BRAHE, NOBILEM ET CLARISSIMVM VIRVM. 281

VRANIE ſuperat reliqvas divina Sorores,
Dicitur & ſacri gloria prima Chori.
Hanc coluere Patres Priſci, Regesqve potentes,
Qui propius Mentis vi tetigere DEOS.
Hanc optat ſapiens ſtudiorum figere metam,
Vt famæ celebris præmia digna ferat.
Qvanto etenim Terras celſus ſupereminet Æther;
Jllius eſt tanto notio lavde prior.
Ipſa docet Cæli motus, Cælumqve tueri
Vultibus erectis nos jubet ipſe DEVS.

Ne

Né ventura malis timeamus fata, ſed Aſtris
Præmoniti, ad Superûm confugiamus opem.
Nec quæramus humi paſtum, ſed lavde vehatur,
Qvi ſtruxit Cæli tale Creator Opus.
Ergo tuis lætus meritis ſtudijsqve fovere
Perge DEAM tantam; Munera larga dabit.
Qvandoqvidem dudum miratur, pervia cuncta
Eſſe tuis Fabricis quæ latuere prius.
Hinc tibi ſcrutanti Leges ſublimis Olympi,
Inter honoratum præparat Aſtra locum.

MAVRITIVS HASSIÆ LANDTGRAVIVS, F.
& MANU PROPRIA SCRIPSIT. ||

282 † ILLVSTRISSIMO PRINCIPI AC DOMINO, DOMINO MAVRITIO, LANDTGRAVIO HASSIÆ, COMITI IN CATZENELLEBOGEN, DIETZ, ZIGENHAIN & NIDDA: PRINCIPI AC DOMINO CLEMENTISSIMO.

S. D.

ILLVSTRISSIME et Generoſiſſime Princeps: Plurimâ equidem T. C. me læticiâ affecit, dum non modo Literis ſuis clementer noſtris reſpondere: Sed & Carmen commendatitium in Opera, quæ molimur, Aſtronomica, ſcite & eleganter concinnare, proprijsque digitis circa frontiſpicia chartæ tranſmiſſæ conſignare, non dedignata ſit. Pro qua etiam clementi erga me, meaque ſtudia affectione gratias T. C. demiſſe ago, quas poſſum, maximas. Exhibebunt utique verſus illi clariſſimum T. C. erga tam ſublimes Artes & me etiam favoris & benevolentiæ Τεκμήριον, Poſteritati in auſpicijs meorum Operum Aſtronomicorum iugi memoria conſecrandum: mihi vero devotæ erga T. C. obſervantiæ μνημοσύνον nulla oblivione interiturum ſuppeditabit. Cur autem non antea T. C. hoc nomine reſcripſerim, & quare Tabellarium hunc tam diu hîc detinuerim, cauſſas in Literis ad Illuſtriſſimum T. C. Dominum Parentem datis, luculenter expoſui. Quin & antea idem per Præſtantiſ. & Eruditiſ. Virum Doctorem NICOLAVM THEOPHILVM, nunc in Academia Hafnienſi Iuris Profeſſorem, olim T. C. † Parenti in Cancelliæ negotijs operam nauantem, indicare animus erat: Quo etiam nomine ad ipſum perſcripſeram. Verum intellexi poſtea, ob aduerſam valetudinem iter eius, quod in HASSIAM adornârat, præpeditum fuiſſe. Præter voluntatem igitur meam accidit, quod adeo tarde tam Illuſtriſſimi Parentis, quam T. C. Literis nunc reſpondeatur. Quam

moram ut C. T. clementi animo in potiorem partem accipiat, atque excuſatam habere velit, etiam atque etiam ſubmiße rogo. Nec ulterius T. C. impolitis hiſce meis literulis, alijs forte intentam, gravabo. Verum C. T. Deo Opt. Maximo, quam plurimum commendatam cupio. Is C. T. vitam & actiones in veſtigia Paternarum virtutum dirigat, & ad Reipub. emolumentum feliciter diſponat. Vale. Datæ Vraniburgj, 21. Septemb. Anno 1592.

Celſit. T.
Addictiß.
TYCHO BRAHE. ‖

NOBILISSIMO ET SINGVLARI ERVDITIONE, VIRTVTE, ET INTEGRITATE PRÆSTANTISSIMO VIRO, DOMINO TYCHONI BRAHE, DOMINO DE KNUDSTRUP, EQUITI DANO, &c. DOMINO & AMICO SUO CUM OBSERVANTIA COLENDO. 283

S. P.

QVANTOS ſuſtinuerim hactenus cruciatus, vir Nobilißime & Eruditißime, non opus eße arbitror ut ſcribam. Tanti certê fuerunt, ut anima vix corpori inhærere potuerit, recurrente ſubinde arthritide & immanißimis nephriticis doloribus. Qui etiam in cauſa fuêre, quo minus ad Illuſtrißimum Principem ac Dominum meum ante ipſius obitum reuerterer, tibique ea, quæ promiſeram, transmitterem. Sed iam ante paucas aliquot Septimanas Diuino fauore aliquo modo cæpi reſpirare. DEVS æternus Opt. Max. in cuius conſpectu ego ambulo, pro ſua inexhauſta miſericordia etiam in poſterum auxilio ſuo mihi adſit, & quod cæpit, clementer ad finem perducat. De noſtris autem ſtudijs ut aliquid attingam, diligenter hactenus ſcrutatus ſum Catalogos Francofurtenſes, num a TYCHONE BRAHE quid editum in ijs invenire poßem: Verum nihil reperi. Miror igitur, quid cauſæ ſit, quod Opus illud tuum de Cometis ſupprimas, neç in publicum prodire ſinas, præſertim cum non tantum illud iamdudum fuerit abſolutum, verumetiam toties & tanto tempore tam certo promiſeris, te propediem illud emißurum. Equidem libenter, quantum in me eßet, VRANIAM noſtram ornarem & excolerem. Sed quid mihi ſit obſtaculo, vides. Quod igitur mihi denegatur, tu eo ardentius ſuppleas. Nec enim Mathematica Studia parum illuſtrabis, Poſteritatique commendabis, ſi Opus illud tuum divulgabis. Incuſantur enim vulgo, quaſi ſint ſine fructu. Sed cum ex Opere illo tuo animaduertent, nos ea, quæ hactenus ignoratione Matheſeos pro veris credita ſunt, falſißima eße, certißime demonſtrare

ſtrare poße, obturabis ora tam temere iudicantium, illosque ſuæ temeritatis conuinces, modo apud ipſos veritatis inuentio & tam abditißimarum tamque a nôbis procul dißitarum rerum cognitio, fructus cenſeatur. Incitabis ſimul etiam heroica & præclara ingenia ad æmulationem, turpeque ſibi eße ducent, ſi hæc ignorent: quemadmodum ſolet præclaris ingenijs nihil deteſtabilius videri, quâm præclara quæque ignorare. Præterea quot viros doctos putas editionem tuam ſingulari cum deſiderio expectare? Qui certe plures ſunt, quam tu tibi perſuadere potes, quique de te non aliter niſi præclare ſentiunt. Noli igitur ulterius iſtorum omnium expectationem ſuſpendere, aut etiam tua ipſis invidere. Sed ſpero non committes, ut ſtudia Mathematica diutius
284 iſto tuo ornatu careant, propte-‖reaque minus colantur. Hæc fuêre, quæ ad te hoc tempore perſcribere volui: quæ licet fortaße non ſint magni momenti; tamen nactus certum hominem, qui ad vos iret, vacuas ad Amicum Literas quam nullas dare malui. Accipies igitur hæc in meliorem partem, ſilentiumque meum diuturnum ſupradictâ de cauſâ ſufficienter excuſatum habebis. Hortum ſororis tuæ Philoſophicæ, Dominæ SOPHIÆ BRAHE Matronæ perquam ſolertißimæ & Nobilißimæ, Illuſtrißimo Principi ac Domino meo, felicißimæ recordationis, pro dignitate commendaßem, ſi ipſius Celſit. acceßißem. Attamen per Literas omnia Illuſtriß. ipſius Celſit. ſignificaui. Vale feliciter & optime mî Nobilißime & Eruditißime Domine BRAHE, Vraniamque, quod facis, ſplendide ornare pergito. Bernburgi 28. Septemb. Anno 1594.

T. T.
CHRISTOPHORVS ROTHMANNVS.

CLARISSIMO ET PRÆSTANTISSIMO VIRO
D. CHRISTOPHORO ROTHMANNO, VARIA ERVDITIONE INPRIMISQVE RERUM MATHEMATICARUM INSIGNI PERITIA DECORATO, AMICO SUO PLURIMUM DILECTO.

S. D.

ACCEPI tandem â te literas, eruditißime & amantißime Rothmanne, diu multumque antea deſideratas: cum, quod collationes noſtræ in Rebus Aſtronomicis interea præter ſolitum feriarentur; tum quod de te tuâque valetudine, & vbinam locorum hæreres (ſiquidem ad Principem tuum tanto tempore reverſus non eßes) certi aliquid cognoſcere avêrem. Intelligo autem ex his ipſis, te præ nimiâ invaletudine ad ipſum Caßellas ante obitum eius non reveniße, retardante

 morbo,

morbo, ex ſalium Tartareorum reſolutionibus proveniente, & te toto
hoc tempore, pene abſque intermißione infeſtante. De quâ valetudinis
ſiniſtrâ affectione tibi plurimum condoleo; quodque in hac viridi ad-
huc ætate tam ſævis morborum tormentis obnoxius ſis. At cum te non-
nihil iam reſpiraße indices, eſt, quod tibi congratuler; utque hæc vale-
tudinis recuperatio quotidie incrementum ſumat, conſtanſque per-
maneat, exopto. Si mea Medicamenta ex officinâ noſtra Pyronomica
prodeuntia, nec parvo labore aut ſumptu præparata, tibi in his tantis
malis (modo, uti fit, aliquando recurrant) præſto eße poterint, ea lubens
offero, & lubentius impertiar: quemadmodum || & præſenti tibi meam 285
in hiſce operam non denegavi. Quod avtem eâ poſtmodum uſus non
es, tuâ ipſius culpâ factum eſt, qui me de adverſâ tuâ valetudine, nec
certiorem reddidiſti; nec quidpiam eiuſcemodi (licet diſcedenti ultro
oblatum) â me poſtea per literas expetijſti. Sive igitur ipſemet huc re-
verſus fueris, uti quodammodo in te recepiſti, ſive per certum & ido-
neum hominem hâc de re commonefeceris, invenies me ad præſtan-
dum id officij minime difficilem. Adhortaris in hiſce Literis, ut Cometo-
graphica noſtra Opera in publicum prodire ſinam, & cur tam diu apud
me deliteſcant, miraris; præſertim cum illa pro maiori parte diu ab-
ſoluta, toties, tamque diu me evulgaturum promiſerim: Eruditis etiam
viris non paucis eorum copiam ſibi fieri deſiderantibus. Sed & non
parum emolumenti ad Mathematica ſtudia ornanda, atque ab imperi-
torum & calumniatorum obtrectationibus vindicanda hinc proventu-
rum aßeveras. Facit id quidem, mî ROTHMANNE, magnâ ex parte
animi tui ingenuitas, & erga nos, ac communia nobis ſtudia Amor ille
ſublimis, atque peculiaris favor: attamen & Veritatem hiſce non modi-
cam ſubeße, (ſi abſque gloriatione & invidiâ id dicere liceret) non eo
inficias. Nam quid & quantum Mathematicis exercitijs rite admini-
ſtratis præſtari queat, necdum communiter in Scholis philoſophanti-
bus, nedum reliquo vulgo â Muſis alieno, ſatis innotuit. Et certe Co-
metarum exacta dimenſio, atque quo motu cieantur, quantumque â
nobis abſint, ingenioſa Demonſtratio, ea quæ tot ſæculis a Græco illo
Ariſtotele citra ratam Apodixin prolata ſunt, & in omnibus Academijs
pro certis atque indubitatis aßertionibus proclamata, ita infringunt, ut,
quanto ignorantiæ chao Philoſophiæ cultores hâc in parte involuti
fuerint, nunc tandem Divinæ Matheſeos Ope, apud veritatis amantes
eluceſcat. Quod & in multis alijs abſtruſis, & hactenus ignotis, vel pro
compertis falso creditis rebus pariter eiuſdem incomparabilis Scientiæ
adminiculis fieri poße, nullum eſt dubium: ut de pluribus corollarijs,
quæ hinc ad omnes alias Diſciplinas plenius excolendas derivantur,
nihil dicam. Quod autem Opus noſtrum de Cometis nondum publici
juris fieri permiſerim, multæ, & graves me detinuerunt rationes. Præter-
quam

quam enim, quod in perennium illorum, & Mundo coævorum Side-
rum tam Obſervationibus, quam eorundem in normam Cæleſti har-
moniæ competentem deductionibus plurimum indefeßo ſtudio aliquot
iam continuis Annis ſudârim; (quæ res non parum, uti ſcis, & temporis
& laboris requirit) ut ob id alijs iſtis ſerio vacare minus fuerit commo-
dum; Multa etiam præterea citra expectationem noſtram, & omnem
amolitionis providentiam, longo iam tempore inciderunt, quæ me otio
frui Philoſophico, & Vraniæ ſacris, prout vellem, litare non permiſe-
runt. Adeo invida eſt Mundi huius immundi turbulentia, contra puri-
oris veritatis, etiam in Philoſophicis & viſibilibus Cæli aſpectabilis re-
286 bus; nedum ut in Divinis, & inviſi-||bilibus Mundi illius Archetypi, &
rationi humanæ imperveſtigabilibus, ſi quid ab ignorantiæ tenebris in
apertam lucem perducatur, acquieſcere poßit. Acceßit & hoc, quod
noſtri circa Cometarum, præteritis aliquot Annis conſpectorum appa-
rentias accurate diſquirendas, Labores cuiuſvis æſtimatione maiores,
plus temporis, operarum, & ſumptuum requiſierint, quam ingrati non-
nulli homines, adeoque ex ipſis, qui Diſciplinarum, & quidem Mathe-
maticarum amorem, ſcientiamque haud minimam prætendunt, agno-
ſcere potuerint. Inter quos unus præſertim eſt, qui non ſaltem nullas
mihi agere gratias pro tot vigilatis noctibus, tot erogatis impenſis, tot-
que exantlatis in Demonſtrationibus & Numeris, ut veritas intemerata
erui poßet, Laboribus, æquum cenſuerit; ſed & oblocutionibus, per-
verſionibus, certitudinis patefactæ impugnationibus; imô cavillis &
ſcommatis nos impetere non erubuerit. Vt ob id Excellentißimum il-
lum & prudentißimum virum IACOBVM MONAVIVM, honorandæ
† memoriæ (Nam, uti audio, ante triennium fatis conceßit) non immerito
ad eximium Mathematicum BARTHOLOMÆVM SCVLTETVM,
cum librum noſtrum de Cometâ Anni 77. eo accomodante nactus, in-
ſpexißet, in hunc modum ſcripſiße recorder, prout etiam in Sculteti
tunc ad me datis literis annotatum reperio: *O uos felices animas,
quibus in domos ſuperas ſcandere cura fuit, & eſt hodie quoque.
Miratus ſum magis quam intellexi tantam diligentiam D. Tycho-
nis, quanta animaduertitur in hoc illius Opere. Fac illum horteris,
ut reliquas etiam promat Operis illius partes. Etiamſi hoc ſæculum
noſtrum non ſit dignum iſtis tot & tantis bonis, quæ non agnoſcit,
eâ quâ par erat gratitudine. Wratiſlauiæ die 17. Iunij ſtili ueteris
Anno 1588.* Hæc optimus ille vir, pro eo, quo excelluit, iudicij acu-
mine, ac in Rebus, tâm Philoſophicis, quam Politicis prudentiâ, & pro-
tulit, & quaſi præſagire viſus eſt. Is vero, qui præ cæteris, noſtrum in
Re Cometica ſtudium elevare, & oppugnare attentavit, Scotus quidam
† natione fuit, Medicinæ Galenicæ Doctor, & Ariſtoteleæ Philoſophiæ
ſupra modum addictus. Quem hîc nominare nolo, eius honori parcens.
Vult

Vult quidem is genere Nobilis haberi, uti de ſe ipſo nonnullibi inſinuat: ſed tamen dicto Philoſopho Ethnico nimis ſerviliter, potiore ſui parte, hoc eſt, genio & ingenio, in hoc præſertim de Cometis negotio, mancipatus. Cum ille ex interceßione cuiuſdam ſui conterranei me hîc in- † viſentis librum noſtrum ſecundum de Ætherei Mundi phænomênis, qui de Cometâ illo ingenti Anni 77. affatim tractat, ſtatim, atque is Typis abſolutus erat, accepißet, ſcriptis ad me literis, aßertiones noſtras iſthic comprehenſas, præſertim, quod Cometam illum in Æthereâ Mundi Regione, & nequaquam Elementari (contra quam docuit Ariſtoteles) curſum ſuum abſolvißе oſtenderim, in dubium vocare, & quantum in ipſo erat, labefactare conatus eſt. Exiſtimabam certe ab initio, hominem amice & candide, veritatis penitius manifeſtandæ gratiâ id ipſum agere. Quod & multi alij, non ineruditi viri mecum opinati || ſunt: Inter quos erat Magnificus ille IACOBVS CVRTIVS, Imperij 287 Procancellarius, qui, mißis ad me literis, eos, qui noſtræ hac in parte aßertioni contradicerent, id ſerio non agere; ſed ſaltem, ut plura his ſimilia expiſcarentur, bonâ intentione moliri exiſtimabat. Et erat is ſane non ſaltem in Politicis, ſed in Mathematicis quoque Rebus vir perſpicaci ingenio, & acri ſimul iudicio præditus: ut de Clarißimo illo Doctore THADDÆO HAGGECCIO, & alijs idem ſentientibus nihil addam. Ex quo itaque animadverti eße, qui de aßertionibus noſtris in prædicto libro propoſitis hæſitationem movêre præſumerent, adeo, ut ijs contradicere non dubitarent: Eos quidem, qui in Ariſtoteleâ ſchola educati, ex ipſius ſaltem authoritate, & dudum receptâ opinione, Cometas neceßario in Aëre generari, inferebant, nullâ tamen ratione Geometrica vel ſaltem huius prætextu, rem ita ſe habêre probantes, refutatione indignos cenſui: Cum ab authoritate humanâ diducta argumentatio omnium ſit infirmißima, & ob id poſtremo loco merito reponenda. At Scoto huic; cum non ſolum Ariſtotelëam authoritatem (licet & hanc plus iuſto extulerit) multum contra nos venditârit; ſed etiam Geometricum neſcio quid, pro ſuâ opinione ſtabiliendâ prætexuerit, ipſi ſoli modeſte obviandum cenſui; partim, ut eius obiectiones, quæ ſpeciem quandam veri præ ſe ferebant, & incautos facile in devia abripere poterant, diluerem, partim ut nonnulla in eodem ſecundo Tomo contenta plenius & dilucidius explicarem, atque de Re Cometicâ generaliore quodam modo nonnulla ulterius conſignarem: ſperans, me ipſi & alijs veritatis hâc in parte ſcrutatoribus, rem haud ingratam ſic præſtiturum. Quare conſcriptâ inter alias occupationes extemporaneâ quadam Apologia, eam in Scotiam ad Antagoniſtam noſtrum actutum tranſmiſi, eandemque cum quibuſdam alijs in Germaniâ Eruditis Viris, qui has res intelligerent, communicavi, ut eorum cenſuras pariter exquirerem. In quâ certe Apologia, me modeſtiæ limites

mites

mites uſpiam tranſgreßum, aut quid citra rem protulißе, mihi ipſi non ſum conſcius. An vero aliquo affectu (uti nonnunquam fit humanitus) hîc aberrem, dijudicent alij, qui verum â falſo ſine omni præiudicio diſcernere, & nôrunt, & volunt. At quomodo Philoſophus iſte Ariſtotelicus noſtram hanc candidam, & ipſi (uti ſperabam) acceptam futuram intentionem, exceperit, dici vix poteſt. Poſtquam enim uſque in tertium Annum hanc amicam Apologiam ſecum retinuißet, nihilque reſponſi tanto tempore perſcripſißet, eum vel noſtris dilutionibus acquievißе, & in has tranſivißе partes, exiſtimabam; vel, quod contradictiones non facile ulterius occurrerent, continuißе. Tandem vero, rupto illo alto ſilentio, ſcriptum quoddam Antilogeticum, paulo virulentiore & mordaciore (uti videtur) animo, quam prius per literas egerat, in nos vibravit; in quo ſcommatis, dicterijs, cavillis, diſtractionibus
288 & perverſionibus multifariam ludit & illudit, ut veritatem â ‖ nobis aßertam eludat: Nec tam Scotice, quam ſcoptice agit. Cum multis enim ê Scotiâ oriundis, nos hîc ſubinde inviſentibus, tam Doctrinâ quam Genere claris mihi res fuit, in quibus eximium candorem, pari humanitate coniunctum animadverti; quibus etiam ingenij & iudicij acumen ſingulare non defuit. At, qui tam ingrato & averſo animo, tamque petulanti linguâ, me meaque inceßeret, hactenus ſenſi neminem. Quin & quidam ex ipſius proprijs conterraneis, hoc eius inverecundum factum aperte deteſtati ſunt; quodque ſic ipſorum Gentem, exterorum & ſaniorum hominum iudicijs obnoxiam redderet, ex quo ſolus talia attentare, reique ita demonſtratæ, ut omnibus approbaretur, etiam ijs, qui antea contrarium ſentiebant, & in publicum promulgârant, nihilominus arroganti auſu contradicere non erubuerit, conqueſti ſunt. Et ſane, ſi id quod verum eſt, pro me ipſo dicere liceat, non immerito hoc protulerunt. Nam cum alij in Mathematicis non minus excellentes viri, quam iſte Antagoniſta (cui in hiſce diſciplinis ſcientiam non derogo, modo eâ recte uti vellet) qui Cometam illum ſublunarem fuißе, & Parallaxin quinque circiter Graduum admißißе, ſcriptis ſuis in publicum editis iam antea pronunciaßent, accepto hoc noſtro libro, & re melius perſpectâ, non ſaltem, ſe aberraßе, ingenue faßi ſint; ſed &, quod certiora
† monſtrârim, mihi non modice gratias egerint: Hic ſolus, licet ipſemet nihil in eodem Cometâ, quod alicuius momenti foret, expertus eßet, tamen noſtras laborioſas vigilias & ſummam circa hæc diligentiam extenuare, & quantum in ipſo erat, irrita reddere nitebatur: adeo, ut aliorum quoque data & pronunciata, quæ ipſimet authores tandem, re melius intellectâ averſati ſunt, & retractârunt, in manus reſumſerit, & ijs, cum ipſemet nulla habuerit, contra nos uſus, vel potius abuſus fuerit. Vt autem aliquâ ex parte cognoſcas, optime ROTHMANNE, quantâ is non ſaltem me; ſed & ipſam veritatem, quam penitius pro

virili

virili inquirere ſategimus, iniuriâ afficere, quamque ſcoptice mea inceßere ſibi arrogârit, percurram breviter Invectivæ eius (ſic enim potius quam moderata aliqua Apologia nominari meretur) præcipuos quoſdam locos: ſolidiorem & ſpecialem eius replicationem, una cum conuenienti refutatione alicui ex noſtris Amicis, aut etiam Diſcipulis harum rerum gnaris, ſuo tempore exequendam commendans. Titulum fecit huic ſtomachoſo & inſolenti ſcripto: *Capnuraniæ reſtinctio, ſeu Cometarum in Æthera ſublimationis refutatio.* Cum tamen ego nuſquam, Cometas, licet reverâ Ætherei ſint, ex fumoſitatibus conſtare aßeruerim; ſed potius e cæleſti materiâ: prout iſtum liber noſter ſecundus, quem impugnat, admonêre potuit; qui ſic habet pag. 254. *Ego materiam omnium Cometarum prorſus cœleſtem eße iudico, ſiquidem etiam omnes in ipſo cælo generentur.* At de fumis, quos ille vendit, nihil. Tu quidem mî ROTHMANNE, aliquando fuiſti in eâ ſententiâ, quod fumoſitates Terreſtres Cælum (ſiquidem illud tuâ & || IOHANNIS PENÆ Galli opinione planê aërium eßet) ſubintrare 289
poßent, & materiam iſthîc Cometis præbêre: Quod tamen ego improbavi, & tute ex viâ lacteâ aliter poſtea edoctus, id ipſum revocaſti: uti ex Epiſtolis inter nos communicatis videre licet. Subiungit deinde in †
eadem inſcriptione, quod ea, quæ pro aßerendo Cæleſti Cometarum ſitu, & Apologiâ meâ adfero, ab ipſo infirmentur omnia: ubi ſibi ipſi non conſtare in hoc ipſo frontiſpicio videtur; dum nunc me pro Ethereis phænomênis, prius pro cæleſtibus fumis Cometas habere inſimulat: Et non decimam partem eorum, quæ libro ſecundo, atque in Apologiâ, pro aßerendo Cometarum Æthereo ſitu adduximus, vel ſupremis labris attigit; nedum, ut ea omnia (uti nimis arroganter iactitat) infirmârit. Imô ea ipſa, quæ carpit, ne conquaßat quidem, nedum, ut labefactet vel deſtruat. Deinde in ipſo ſcripto ſtatim meorum Inſtrumentorum obſervationes præ veterum diutino conſenſu elevat: quod, quam recte faciat, tute (qui noſtra ſpectaſti, & eorum uſum hancque tractationem penitius intelligis) dijudicare potes. Poſtea totus ferme, vel ſcommaticus eſt, vel contra nos iniurioſus, noſtra diſtrahens aut pervertens, neque, uti decuit, recte accommodans. Et, ut paucis dicam, ea vel omnimode non intelligit, vel intelligere non vult. Ait, ſe ab initio non putaße, me ſerio ſic de Cometis ſenſiße; ſed Paradoxa dißerendi caußâ ſtruxiße: Cum tamen liber noſter ſecundus ſatis oſtendat, me non iocoſe in his ludere, tot eâ de caußâ exantlatis & Obſeruationum & Demonſtrationum, tum quoque Numerorum laboribus, quos facilius eſt carpere, quam imitari. Ait etiam, ſe nequaquam ita mecum egiße, ut de veritate ſententiæ ſuæ quicquam dubitaret: Forte, quia extra aliorum hominum ſortem poſitus, ne dubitare quidem, nedum errare potuerit; utpote in Ariſtotelem credens, qui apud iſtos eſt, ἀυτὸς ἔφα.

Dicit

Dicit quoque, me alios ignaros & erroribus mancipatos criminari; & addit ſcoptice: Bona verba, quæſo! Cum ego tam rigide nuſpiam locutus ſim; ſed ſaltem eos, qui Ariſtoteli nimium cum quodam præiudicio mancipati ſunt, modeſte notarim, & errores eorundem oſtenderim. Deſiderat quoque in nobis Mathematicas Demonſtrationes; & nonnullibi poſtea; me ſolum affirmare quidlibet, & citra neceßariam & Geometricam inductionem, mihi & meis Inſtrumentis fidem adhiberi velle, impudenter inſimulare audet. Quam enim falſa hæc ſint, tu, & alij eximij Mathematici, qui noſtra legerunt, & Demonſtrationum invictarum non parvam copiam perſpexerunt, teſtari poteſtis. Rem inſuper hanc de Cometis, tam levem eße cenſet, ut multis non opus habeat diſquiſitionibus. Scilicet, quicquid olim ebuccinavit Ariſtoteles, nulli amplius difficultati obnoxium eſt. Me veritatem nondum perſpicere, & cum detrimento Aſtronomiæ hîc errare, audacter magis, quam vere iudicat, vel potius præiudicat. Quod te rectius intelligere haud
290 ignoro. Vocat, quæ in Apologia noſtra ſcripſimus, πολυ-‖ϱοτοϱέιαν quandam, ad quam reſpondêre non vult. Atqui ſub hoc prætextu multa ſicco pede præterit, quæ convellere non ſuſtinet. Obijcit, quod caudatas Cælo Stellas, mira monſtra, intruſerim: Cum tamen Antiquitas, rotunda ſaltem iſthîc eße corpora docuerit. At ego ipſum Cometæ corpus per ſe rotundum eße, nec caudam adhærentem de ipſius ſubſtantiâ; ſed per accidens, Opticâ ratione fieri aßeveravi. Vt & hæc monſtroſa potius ſit calumnia. Mox, quod Cæleſtes circuitus, & Numeros ex Hypotheſi diductos Cometæ illi attribuam, quodque id imitatione MÆSTHLINI & CORNELII GEMMÆ faciam, inverecunde exprobrat. Cum potius noſter in his conatus, apud candida, & diſcreta ingenia gratiam merêri debuißet. Et tantum abeſt, ut ego â MÆSTHLINO vel GEMMA illa mea extruxerim; ut potius in illorum ſcripta
† validius, quam hic ZOILVS facit; ſed tamen candide, & bonâ intentione animadverterim. Et teſtari poßet, ſi adhuc viveret WITICHIVS, quod noſtras de Cometâ illo conceptiones hîc conſcripſeramus, antequâm MÆSTHLINI, vel CORNELII huius libelli mihi ſatis innotuißent: Adeo, ut cum WITICHIVS antea, Cometas omnino ſublunares eße, & MÆSTHLINVM, atque alios in Germaniâ, qui contrarium aßerverunt, hallucinatos fuiße, credidißet, ex meis ſolummodo Obſervationibus, & Demonſtrationibus convictus, ſententiam mutârit: Qvod & in Germaniam rediens, apud multos faßus eſt; quorum aliqui, &
† quidam Scotus, huius conterraneus, mihi id ipſum retulerunt. Poſtea, quod Arcum circuli maximi Cometæ motui attribuerim, & quia illum in omni ſitu perpetuo obſervârit, inde probârim, ſublunarem non fuiße, prolixe cavillari, & varie vertere, atque invertere; imô etiam Dialectice transformare, forte ut Organicum ſe probet, non intermittit. Vim

tamen Demonſtrationis vel non perſpicit, vel ſuis ſophiſmatis obſcurat. Vtque exemplum det, quomodo Arcus circuli maximi ſub Lunâ non minus quam in altißimo Æthere deſignari queat; Tale ludicrum & futile ê ſuo verſuto cerebello promit: *Edinburgo recta Vranoburgum proficiſcamur, toto curſu uerticibus noſtris in octauo orbe maximi Circuli tramitem tenebimus: & ſic maris ſuperficiem ſulcantes Vranoburgum ueniemus, in Vranô non erimus.* Egregia ſcilicet ſimilitudo, quæ non uno vel altero, ſed omnibus quatuor pedibus claudicat! quam cachinnis excipiendam, vel potius exſibilandam, quam ſeriâ aliquâ reſponſione dignandam, tute & alij harum Rerum gnari ſufficienter intelligitis: cum etiam per ſe intentioni noſtræ nihil officiat. Poſtea ſpeciosa quadam & fucatâ Demonſtratione oſtendere nititur, poße Cometas, ſeu, (uti ſcoptice loquitur) Pſeudoplanetas meos, Circulum deſcribere maximum, & nihilominus in Aëre longe infra Lunam verſari; ita ut Parallaxin quinque Graduum admittant. Idque potißimum ex motu eius proprio, qui Parallaxin exhaurit, inferre laborat. At fruſtra hîc laborat Pſeudophiloſophus iſte, etiamſi || millies in Ari- 291
ſtotelem iuraßet. Nos enim motum proprium Cometæ ab ea variatione, quam Parallaxis in diverſis Altitudinibus illi inſinuare poterat, tali ſolertiâ diſcrevimus, ut neutrum alteri obſtaculo eße potuerit, quo minus hinc veritatis inquiſitio rite procederet: quantum quidem opus eßet, inque ſenſus caderet. Nec tantus erat Cometæ Anni 77. motus proprius, in Ortum & non nihil Aquilonem nitens, ut Parallaxin eam, quæ vel in concavo Lunaris Sphæræ contingeret, abſorbere potuerit; nedum ſi ea quinque fuißet Graduum; quando per Parallaxin motus Accidentarius, ê ſuperficie ſaltem Terræ apparens, intra duas vel tres horas tantus evaderet, ut Cometæ motum proprium anticiparet, eumque retrogradum videri faceret; quod tamen nunquam contigit: Prout hæc liquido â nobis demonſtrata ſunt. Quæ omnia ſicco pede tranſit, nec devia, in quæ delabitur, animadvertere vult hic ſubtilis Ariſtotelis diſcipulus. Sed hæc alibi forte ex ipſius palliatâ Demonſtratione, vel alia plenius refutabuntur. Et licet verum ſit, phænomena illa, quæ adeo propinqua nobis ſunt, ut ſemidiameter Terræ ad diſtantiam eam comparata ſenſibilis evadat, triplici involui motui, utpote univerſali illi, proprio, & ei, qui per accidens e Parallaxi contingit: tamen hæc ita ſeparare, ut unum alteri non officiat; ſed potius pandat, circumſpecti eſt Mathematici; nec, adhibita peculiari diligentia id ita impoßibile eſt, ut fruſtra incautis perſuadere conatur hic Ariſtoteleus. Nam & id, cum in dicto Cometa, tum in reliquis ſequentibus ſufficienter præſtitimus; contra garriat iſte, quantum volet. Dijudices tu & alij, hæc penitius, & ſine præiudicio æſtimantes. Imô & is, an id in Luna fieri poßit, dubitat; ſi præſupponatur, eius verum ignorari motum, ut Parallaxis

Parallaxis nihilominus extricetur: meque, ut id præſtem, provocat. At ego huic ſtupiditati ne reſpondendum quidem duco: cum aliquis ex Tyronibus meis, qui Cæleſtia, non ſaltem in libris, ſed in ipſo Cælo per experientiam tractare aßuevit, hunc nodum haud difficulter reſolverit: quod & ſæpißime factum eſt. Quid dicet ille de quarta adhuc quadam illi ignota loci apparentis divagatione, quæ ex refractionibus Optice ſuggeritur, idque non ſaltem in Cometis & Luna; ſed & omnibus alijs Cæleſtibus corporibus, quando potißimum verſus Horizontem inclinant: Idque ſenſibiliter magis atque magis infra viceſimum Altitudinis Gradum, donec in ipſo Horizonte maxima evadit: Quemadmodum hæc tibi, mî ROTHMANNE, ex Inſtrumentis Landtgravianis ſâtis perſpecta ſunt: quæ tamen Ariſtotelico huic ne ſemel in mentem venerunt. Et licet hæc refractionum divaricatio longe difficilius cognitioni certæ pateat, quam reliquæ tres motuum commixtiones, & ab invicem ſeparationes: tamen & hunc exploratum habere, & quantum reliquis addat, vel auferat, diſpicere diutina nos docuit experimentatio, varie petita & comprobata: Tantum abeſt, ut reliquas illas variationes,
292 minus negotij faceßentes, convenienter extricare non ſu-||ſtineamus. Forſan is, quæ ſibi, & ſui ſimilibus, Aſtronomiam in chartis & ſpeculationibus vanis ſolummodo excercentibus impoßibilia videntur, alijs quoque, ſolide, & vere eam tractantibus, & Cælitus per ratam experientiam (uti par eſt) deducentibus, minime pervia cenſet. Quin & in ijs, quas hiſce poſtmodum innectit, argumentationibus, non conſiderat, in diverſis Altitudinibus eundem nihilominus tramitem Circuli maximi Cometam Anni 77. ad amußim obſervaße: quod fieri nequaquam poterat, ſi is admodum ſenſibili Parallaxi fuißet obnoxius, vel Luna inferior. Nec eſt iuſtus contradictioni locus, etiamſi rumperentur omnes Ariſtotelici Capnocometiſtæ. Mox ſuo more ſcommatis ludere pergit; meque Cometas animalia Logica ſtatuere; imô & Logice de his dißerere ait: & prædicabilium authorem huc Ironice convocare, ne nihil dicat, pudore non afficitur. Si e veriore illa Platonicorum Philoſophia potius, quam eius, qui hinc apoſtatam egit, Stagiritæ, plauſibilibus coniecturis, inſtructus fuißet; utique & quæ dixeram, & quod non adeo abſona, uti putat, dixeram, rectius percepißet, & mihi loco ſubſanniorum gratias forte egißet. Vt vero demonſtrative proponat, vel, (quod verius eſt) imponat, qua ratione Arcum Circuli maximi deſignare queant, etiam in Aëre ſublunari verſantes, utque id ex materiæ vi fieri perſuadeat, in
† varias ſe, ad inſtar Promethei, vertit formas, & negotium hoc plus intricat, quam extricat. Cumque aliæ motionum leges non ſufficiant, Helicas imperveſtigabiles & fictitias in auxilium advocat, & quidvis hîc fingit atque refingit, ut Cometas cogat tales ire vias, quales Natura ipſis non attribuit, neque ulla experientia, in quoquam id fieri, Cælitus deprehendit.

deprehendit. Quin nec materiæ igneæ, & inflammatæ, qualem eße vult ipſius præceptor Ariſtoteles, talis circumrotatio ordinariâ lege certos modos & metas obſervans, competit, ita ut diutino tempore perſeverare queat. Si ita pro libitu Cometis motus quoſvis (ut phantaſtica aliqua aßumptio, â veritate alienißima ſalvari queat) affingere liceret; utique & aves in aëre aliter volare, quam fert Naturalis & voluntarius impetus, docebimus: & cur ſic, atque non aliter volitent, leges illis præſcribemus, Helices compoſitas, flexas, atque reflexas, adſcendentes & deſcendentes, & quorſumcunque libuerit, inclinatas affingemus: Et tamen aves avolabunt quo voluerint, noſtramque ſpeculationem eludent. Sed iſtæ abſurditates, quæ imperitis fucum faciunt, alias ulterius enucleabuntur. Porro, ut adhuc magis ſe Dialecticum probet, mea Sophiſtice nectit, & ſolvit; prout futilis ipſius potius, quam ſubtilis arguties ſuadet; & male meas inductiones accommodat. Ac ne ſui dißimilis videatur, noſtrum in Triangulorum per Numeros reſolutorum laborem, haud exiguum illum aut contemnendum, præſumptuoſo quodam ſcommate excipit, dicens; *Ad hanc inanitatem ſtomachum ſuum iamdudum nauſeaße.* O delicatulum ſtomachum Helleboro curandum, ut hinc omnis inſipida || nauſeæ materia eximi poßit, unaque 293 κάπνεγκέφαλος eius curari. Nec etiam, quod Cometam ſuo ductu eandem perpetuo ad Ecclipticam inclinationem retinuiße ex Obſervationibus per totam eius durationem liquido demonſtrârim, inculpatum relinquit; paucula quædam Minuta, quæ duodecimam Gradus partem nuſpiam exceßerunt, tacite obijciens: Cum veteres Aſtronomi intra ſextam Gradus partem Mundi coæva Sidera deſignare contenti fuerint. Et certe trium vel quatuor Minutorum in Anguli iſtius, de quo diximus, variatione, nec per ſe ſatis ſenſibilis eſt differentia, nec quidpiam momenti inducit. MÆSTHLINVM quoque, quem meum per contemptum vocat Parochum, licet eum nunquam viderim, & nullam, ne quidem per literas cum eo notitiam contraxerim, ridet, ob eius per filum factas Animadverſiones, quibus tamen Doctor hic GALENICVS meliores non attulit. Et corollarem ipſius in hypotheſi aßumptionem ſubſannit: Quam licet non tutamur; attamen aliorum ingenioſa inventa adeo licentioſe carpere, & nihil quod melius ſit, edocere, non eſt moderati & prudentis ingenij. Nec etiam noſtras Obſervationes, Inſtrumentis infallibilibus (prout tu, qui ea ſpectaſti, eorumque conſentientem certitudinem expertus es, facile teſtabere) in dubium vocare erubeſcit. Imô hanc præfractam audaciam inſolenter iactitat, & exprobrat his verbis: *Hîc obſtupeſces Obſeruationes tuas in dubium uocari, quas infallibiles uis eße, & pro certißimis principijs habendas.* Atqui ego non ob id obſtupeſco, quod is tam ſtupidus atque inverecundus ſit, ut de re ignotâ iudicium ferre præſumat; & ab ijs, tanquam Noctua

Noctua â Solis claritate abhorreat. Habet multos alios in hâc Mundanâ ſcænâ ſibi ſimiles, qui, ad veritatis lumen caligantes, eique obſtrepentes, mendacijs potius fidem præbeant. Vt vero aliquid adferat, quo meam in Obſervationibus præſtandis diligentiam ſuſpectam reddat; id quod in Apologiâ, atque alibi monueram, ex Altitudinibus Solis, vel ſtellarum exactißima temporum momenta non ſatis conſtare poße; tam inſipide & luſorie cavillatur, ut pudeat referre. Hîcque oſtendit, quam ſubtilis & diligens ſit Aſtrorum ſcrutator; cum aliorum circumſpectas in his Animadverſiones ne intelligere quidem poßit, & veritatis in his penetralia agnoſcere; nedum, ut grato animo accipiat. Loca ſtellarum â me reſtituta incerta eße, ignoranter occinit, niſi alij idem ſenſerint; utpote ab aliorum authoritate ſuo more dependens. Solis quoque curſum â me reſtitui in novâ quâdam Mundi reformatione, inſulse ridet: eam mihi pro reſtituto Solis curriculo, unde cæteri Aſtrorum motus dependent, ex humanitate ſuâ Philoſophicâ, referens gratiam. Refractionem quoque, & tarditatem mutationis Altitudinis circa Meridianum, eiuſque in alijs, quoad Æquatoris æqualem circuitum, diſparitatem, nulla eße, præ nimiâ ignorantiâ effutit. Vtque meam rationem nulli ambiguitati obnoxiam, quâ per Æquatorem Mechanicum, Cæleſti
294 Analo-‖gum, Tempora exactius, & certius, quâm ex Altitudinibus ſtellarum rimari docui, ſuſpectam & dubiam reddat, audi quæſo, quibus temerarijs verbis, quantâque imperitiâ de his blateret: *Sed, quæſo, quam tu ſequeris? Æquatorem nobis profers Mechanicum, ſiue conuolubilem, ſiue fixum, Æquatori in ſuo ſitu Analogum, & columnis lapideis ſeu ferreis innitentem. His dictis, quæris, an dubitem, te poße minimas Temporum particulas præciſe reperire? Oedipum agere non ſoleo: Cur reliqua ſupprimis? cur totam rationem non profers, quam pro certißimâ iactas, ut quid ueri habeat, ſciatur? Tuus fixus Æquator quî numerum reuolutionis Æquatoris, quo definitur tempus, exhibebit, niſi â Tetrapode ſuo dimoueatur? Mobilis, quo mouente, ad eundem Analogice circumagetur? Si Logicon dederis, quî intelliget, ſe ad analogiam Cæleſtem mouere? Si alogon, ſiue pondere, ſiue aliâ ui agat, in eo anomaliam â Cæleſti analogiâ diſcrepantem facile demonſtrabo.* Sic bonus ille vir de meis Inſtrumentis, & obſervandi rationibus ſibi imperſpectis cen-
† ſuram ridiculam profert: ut quemadmodum Maro de Sinone aiebat; Ex uno diſce omnes, ſc. Græcos, ſic etiam ex hiſce prolatis, qualia, & quanti cætera ſint, facile queas æſtimare. Potuißet utique ille â ſuis conterraneis, me crebro hîc inviſentibus iam antea cognoviße, utrum Inſtrumenta mea Logica, ſeu ratione prædita eßent, nec ne, vel an alias Mechanice ita elaborata, ut ratiocinationi noſtræ commode, & ſine obſtaculis ſatisfaciant: Ne is ita ſine ratione inſanire videretur; & in ipſo

λόγω

λόγω alogum ſe eße proderet. Deinceps, quia in Diſtantijs capiendis, horologijs Minuta oſtendentibus contentus ſim (ita tamen, ut ea ſubinde per Stellarum, vel Solis â Meridiano, Æquatorias diſtantias, ſi quid minutuli vitij contraxerint, rectificentur) cavillatur, me aliorum ex horologijs deſumpta tempora reijcere; & tamen ipſummet huc confugere: Imô me Temporum portiunculas adverbialiter, nequaquam Mathematice depromere, obijcit; eo, quod in recenſendis diſtantijs Cometæ Anni 77. a certis fixis non ipſißima horarum momenta ubique apponam; ſed dicam aliquando; circa id tempus, vel paulo poſt, & ſimiliter. O ſubtilis vitilitigator, & momentorum Temporis inanis ſcrutator! Inſpice tu, mî ROTHMANNE, primum caput eius libri de Cometâ illo tibi tranſmißi, & videbis, me ſatis præciſe horarum in particulis diſcrimina iſthic annotaße, quantum in Diſtantijs rimandis opus fuit: adeo ut ſi maiorem ſcrupuloſitatem adhibuißem, prudentibus ſcrupulum potius movêre potuißem; An non iſta ſubtilitas futilitas potius quædam eßet, & ſupervacanea affectatio? Cum enim intercapedines Cometæ â Stellis ſedulo capiebantur, id bis vel ter tentandum erat, ut in ipſo Minuto convenirent. Quod ſane vix intra ſextam vel octavam horæ partem commode præſtatur. Sufficiebat itaque aliquotam horæ partem intermediæ Obſervationi quam proximam aßignare: ita tamen, ut nuſquam ſextantis unius horæ committatur divagatio. Neque enim Cometæ motus intra ſextam horæ portionem ſenſibiliter alterabatur, ut ob id ſubtiliore indagine, quam â nobis præſtitum eſt, momenta illa, quoad ‖ diſtantias aßignare, plane otioſum fuißet. Vt hîc nodum in 295
ſcirpo quærere, quod & plerunque alias facit, contradictor hic videatur. At ubi ex Azimuthis & Altitudinibus Cometæ Parallaxes inquiro, iſthic non ſaltem ſcrupula prima; ſed & eorum aliquotam partem in ſecundis annotare non intermiſi: Quoniam hoc in loco tantâ præciſione neceßario opus eſt: nequaquâm autem in diſtantijs. Et quod in alijs reprehendi, quod horologijs erronee, & nimis lato modo uterentur, circa hanc ipſam Pragmatiam id fiebat; non autem, quoad diſtantiarum deſignationem: quam ſi vel in quartâ unius horæ parte rite annotaßent, utique ijs, licet generalis eßet indicatio, condonaßem. Vide itaque quam candide, & ſincere hîc mecum agat ille Ariſtotelicus, dum noſtra alio, & in diverſa trahit, ac male accommodat, atque ſubtilitatem, ubi non opus eſt, quærit; convenienti autem loco indicatam & inventam reſpuit: Qui mos eſt eorum, qui præoccupato animo veritatem eludere, & captiuam tenere conantur. Sic quoque quod in locorum Cometæ per Triangulos examinatione nonnunquam 2. vel 3. Minutor. diſcrepantia incidit, me eius tramitem non rite deſignaße arguit: Arguta ſane vanitate: vt qui potius tam propinquam coincidentiam admirari debuißet, quam id, quod vix in ſenſus cadit, nec alicuius eſt apud candidos

& intelligentes

& intelligentes æſtimatores ponderis, nimis rigide exaggerare. Præterea infert, quod non ex Diſtantijs; ſed ſaltem Altitudinibus atque Azimuthis Cometæ Parallaxis indaganda fuißet: quorum tamen nos utrunque præſtitimus. At vel ipſo inſcio ac cæcutiente, ratio per diſtantias debito modo applicata certior eſt eâ, quæ ex Altitudinibus & Azimuthis, in quibus vix ſenſibilis error admodum fœcundus euadit, capitur: prout hæc tibi, qui ea tractaſti, ſatis comperta ſunt; quique quam facile in Altitudinibus & Azimuthis aberretur, in diſtantijs vero non item, exploratum habes. Sed hic Chartaceus Aſtronomus loquitur de his atque ſimilibus ferme ubique tanquam cœcus de coloribus: & tamen ſibi ac ſuis ſic admodum placet: Tandemque concludit, Obſervatis meis non eße fidendum. Atqui vel hâc ſolâ negativâ poterat ad omnia pro ſua perfricta inverecundia reſpondere: ſicque dignus redargutione non cenſeretur: Siquidem contra principia negantem non eſt diſputandum. Obſervata enim hîc pro principijs habentur: quæ temere inficiari cuivis licet: At non id ita eße, æque cito â quovis probatur. Quid ſi nos putidißimam calumniam, & inverecundam hanc eße præſumptionem reſponderemus? Vtri noſtrum credendum? an mihi, qui in tot aliorum Siderum, adeoque mille fixarum exactißimis denotationibus, maiori præciſione, quam ab ullo veterum aut recentiorum (abſit gloria dicto) obſervationes quam plurimas, continuis iâm aliquot Annis perfecerim; atque eas veritati exacte correſpondere demonſtrârim: (pro me Cælo adhuc toto loquente ac teſtimonium ferente) An vero illi, qui talia 296 eâ, quâ opus eſt, accuratione tractare, nunquam didicit, nec || ullum eius ſpecimen hactenus protulit? Imô etiam ſi quam maxime vellet, id (uti ſibi perſuadet) minime obvium eßet; & uti bellum dulce eſt inexpertis; ſic & Aſtrorum obſervatio facilis videtur inexercitato. Verum is ex levitate quâdam de noſtris nunquam viſis aut intellectis ſibi cenſuram inanem, & flocci faciendam arrogat. Deinde, me WITICHIVM, beatâ requie fruentem, indecenter & immerito excipere calumniatur. At ego Doctißimum illum in Mathematicis WITICHIVM nec vivum nec defunctum ſuis privavi honoribus; ſed lapſus, quibus interdum in hiſce ſtudijs Cælitus exequendis, (ſiquidem ijs non aßveverat) nonnunquam, veritatis patefaciendæ caußâ modeſte indicavi. Quod & illi hîc præſenti ſæpius feci: Nec id ei, ut huic imbelli eius propugnatori, ingratum erat. Vbi laude dignus erat WITICHIVS, videlicet in Geometricis, & compendijs quibuſdam Triangulorum, laudavi, neque quidpiam ipſi unquam immerito detraxi. Verum quæ non ſolum de hoc; ſed & ſummo illo viro ANDREA DVDITHIO nimis audacter garrit, nolo replicare. Ipſa Epiſtola DVDITHII, præfixa libello THADDÆI de Cometâ Anni 90. ſatis ſuperque oſtendit, quam falso iſta proferantur. Mox in Optimum illum virum MICHAELEM MÆSTHLINVM

pro

pro ſuâ temerariâ licentiâ debacchatur; & quæ ego de Obſervatione per filum illi uſitatâ, cum alia ad manus non haberet Inſtrumenta, vere admonui, tum quoque, quæ de Inſtrumentorum vulgariter obrepentibus dubijs indicavi, ille in alium ſenſum pervertendo & diſtrahendo, ſuo more, mordaci linguâ arrodit. Et tandem MÆSTHLINVM atque alios, qui veritatem in hoc Cometico negotio diu ſepultam ê tenebris pluſquam Cimmerijs in apertam lucem deduxerunt, hoc elogio dignatur: *Certe neſcio, quid non mereantur, qui ſcientias conſpurcant:* Forte eos ad Iudices deferri, atque publice in eos animadverti, pro ſuâ cholericâ indignatione, quia Ariſtoteli non fidunt, oportere cenſet. Dehinc, poſtquam mea Inſtrumenta, eorumque uſum extenuaßet, oſtendens, ſe quidvis ſine pudore profari audere, ſuam quondam in Inſtrumentis tractandis (qualia olim in Germaniâ habuit) peritiam e contra iactitat: quæ debita habuiße pinnacidia, non tamen mea rimoſa, ſuperbe & ſcoptice (uti aßolet) ſubſannat. At cur non etiam in Scotia talia ad manus habet? Producat vel unam Obſeruationem veram & utilem, quam unquam, ſive in Germania, ſive Scotia in ulla Fixa, vel erratica ſtella aut Sole vel Luna perfecerit. Vix credo. Et tamen aliorum indefeßos ac exquiſitos labores præ ſua inertia elevare præſumit. Rimas meorum pinnacidiorum Cylindro, ad Centrum poſito parallelas, ridet quidem, & rimoſo excipit ſcommate: ſed eorum neceßarium, maximeque accommodum uſum non videt, quem tute, mî ROTHMANNE, rectius noſti: Cum ab eodem WITICHIO, quem hic Scotus tantopere deprædicat, primo hîc viſum, & Principi tuo olim communicatum, maximi ſemper feciſti; imô & alteram rimu-||lam ab 297
ipſo nimis ſecure neglectam competenter reſtituiſti. Quin & ipſe WITTICHIVS cum hoc compendium hîc â nobis didicißet lætabundus aiebat; ſe iam tandem vidiße & expertum eße, quod diu â DVDITHIO ac ab ipſo incaßum quæſitum erat, nec ſe fruſtra in Daniam, vel hoc nomine, veniße, aiebat: Imô ſe ne centum Coronatorum lucro hanc cognitionem commutare velle, aiebat. Sed oggann iat, & Scommatis inſultet hic Ariſtoteleus, quantum volet, res per ſe manifeſta eſt; quam ut penitius intelligat, ſe ipſum indignum facit. Poſtmodum etiam de SCVLTETO quædam adijcit, vel potius obijcit, quod dißentanea a me ipſo dixerim, dum interdum ipſius inventa probem, interdum improbem. At hoc non eſt a ſe ipſo dißidere, laudare, quæ laudanda ſunt, & ea quæ minus quadrant, ſuo loco improbare. Vtrunque enim eidem authori evenire poteſt: Quare & utrunque in eodem admitti. Demum de Landtgrauianis quoque obſervationibus cum noſtris & alijs collatis nonnulla inconcinne profert; nec, quam parum conſona veritati dicat, moratur. Et hæc omnia Colophonis loco hâc elatâ & pruriente loquelâ claudit: *Nullum in tam alto tramite diuerticulum relinquendum fuit, quo*

a ueritate

a ueritate Vraniæ tuæ deuiare poßes. In gratiam cum eâ & in rectam uiam redi. Intercedat igitur pro me charus ille Vraniæ Antiſtes, ut in gratiam cum eâ redire poßim, ſiquidem ille ſe ei rectius notum & acceptum præſumit, utpote qui tot annis illi convenientius, & magis devote litavit, quam nos forte præſtitimus. Poſtea quod Cometam non tumultuario, & inordinato motu; ſed regulari quodam pedetentim deſinente, nequaquam Elementaris; ſed potius Cæleſtis Phænomêni Naturam prætuliße aßeruerim; ille, quia tandem evanuerit, Elementarem neceßario fuiße, inferre conatur. Verum hoc eſt, quod inter alia præcipue oſtendere intendimus, Cælum nonnunquam nova recipere corpora, alterationi obnoxia: Quod hactenus ob Ariſtotelis authoritatem creditum non eſt. Sed cum refragetur experientia invicta, faceßat talis authoritas, plauſibilibus tantum & coniecturalibus, non autem Apodicticis ratiocinijs fundata; Ideoque veritati minus conſona. Cumque ego ſimilitudinem quandam ex Metallis adduxißem, ut aliquatenus ex harum rerum Terreſtrium Natura, quæ de cæleſtibus innuere volebam, explanarem, non quod certam aliquam probationem inde ſtruerem; cum ſimilitudines id ipſum non ſuſtineant: ille e contra plurimis, ijſdemque Sophiſticis, & a candore alienis id inſectatur verbis. Et ne nobiſcum ſentiat, contra Ariſtoteli datam fidem, peccat, ab ipſo ſimilia quædam nobiſcum de generatione Metallorum affirmante diſcedens; & metalla omnia ex una eademque materia prima conſtare negans: adeo, ut etiam Mercurium auro non ineße contendat. Multaque de his frivole iactitat; forte ut ſe Chymiæ & Naturæ Metallorum non expertem pro arroganti ſuo ingenio oſtentet. In quibus tamen æque parum
298 atque in Aſtronomicis verſatus eſt. De utriſque || enim verba pro rebus venditat. Sed iſta forte alibi ſpecialius refutabuntur. Ne vero Nova illa ad Caßiopëam ſtella illi, & ſui ſimilibus Ariſtoteleis officiat, quo minus, Cælum nova non admittere corpora dißolutioni obnoxia, perſeveranter, vel invita ipſa experientia, & contra Geometricas Demonſtrationes aßeverare poßint, eam ipſam Stellam, omnemque circa ipſius apparentias veritatem tam vafris ſubterfugijs in dubium vocare nititur; ut vel ſic ſatis oſtendat, quam parum ſit veritatis amans, & quam nihil aliud agat, atque ut hanc ſpecioſis eluſionibus evertat: quod a viro integro & ſincero alienum eße debuit. Sed pudendum referre, quæ ille hîc maxima inverecundia contra multorum præſtantium Mathematicorum indubitata experimenta evomere non veretur, ex opinionum varietate certitudinem omnem elidere laborans. Qua ſane argumentatione nihil ferme amplius certi ſupererit; cum vix quidpiam ſit, de quo non varient hominum ſententiæ. Sed diſtinguendum inter eos, qui ſecundum experientiam e certis ratiocinijs & Demonſtrationibus petitam dißerant; qui vero non: Et ſententiæ in his non numerandæ, ſed ponderandæ

derandæ ſunt. Quin nec ſuis ſemiconterraneis parcit, ut amorem, quo Eruditos quoſdam in Anglia proſequitur, palam faciat. IOHANNEM DEE Præſtantißimum Mathematicum & Philoſophum (quem tute nôſti, cum a Landtgravio honorifice exciperetur) in ſuo Nucleo Parallatico, in ſinu ſemißis gradus principium petere, ſalse exprobrat. THOMÆ DIGGÆSEI alas falconum inſtar, remoto advolatu, immobilia Phænomêna aßequentes, ijs ipſis verbis ſcoptice excipit. Ex quibus omnibus Nænijs tandem ita concludit, ut uno verbo omnia dicat, ſeu potius ſingat: *Illud mirum Phænomênon omnes tum Mathematicos ſic eluſit, ut niſi recognoſcant, recoquantque, tum demonſtraße, quod ais, dicere nequeant.* Et cum ne ſic quidem ſibi ipſi ſatisfeciße videatur, tandem ad adagium quoddam ſui Præceptoris, tanquam ad ſacram anchoram confugit: *Vna hirundo non facit uer:* Vt vel in dicterijs Ariſtotelicis probationis vim latêre, nobis imponat. Sit ſane, quod una hirundo non faciat ver, & talia in ſimilibus locum habeant: At una aliquando ſtella in altißimo Cælo viſa, quæ poſtea eße deſijt, Cælum nonnunquam nova admittere corpora, quæ interitui ſint obnoxia, neceßario convincit: Adeo, ut ipſe Ariſtoteles, ſi ſuperſtes novam illam Stellam ex altißimo Æthere nobis illuxiße, & tandem poſt annum, vel paulo amplius conſpici deſijße, animaduertißet; ne hiſcere quidem contra tam evidentem experientiam auſus fuißet: ſed potius ſuum de Cæleſtium Natura philoſophandi modum hinc totaliter correxißet: quod & multi alij eximij Ariſtotelici hinc edocti poſtmodum fecere; hoc Scoto pene ſolo in ſemel arrepto, & confirmato erroris cæno ſe adhuc volutante, ac perſeverante: qui & veteris illius Hipparchi authoritatem & experientiam contemnere ludo ducit; || dum ſic ait: *Nec* 299
Pliniana narratio eſt alterius Demonſtratio: quaſi vel Plinius falſa de Hipparcho dixerit; vel ille inter veteres Stellas, quas ferme omnes ſuis Organis demenſus eſt, atque novam aliquam in Cælo ſuis temporibus enatam diſcernere nequiverit. Faceßant iſtæ inſolentiæ. Verum quia in primo noſtro Tomo Progymnaſmatum Aſtronomicorum de hac ſtella luculenter, & ex profeßo egimus, eamque in altißimo Æthere ultra annum extitiße, & tandem diſparuiße, liquidißime demonſtravimus, ita ut nullus ſit tergiverſationi locus; & ſimul aliorum pro & contra ſententias abunde diſquiſivimus; ut inde ſatis ſuperque pateat, quam abſurda & inſulſa ſint, & ab ipſa veritate alienißima, quæ hoc loco de ſtella illa congerit hic Ariſtoteleus: Atque exinde in cæteris quoque, quam verax ſit, tanquam ex ungue Leonem cognoſcere liceat: Idcirco operæpretium non duco pluribus hæc refellere, & eorum inſufficientiam demonſtrare. Quin & dum varie de Cometis poſtea bacchatur, & te quoque petere videtur, dum Ironice ait: eos etiam ſupra Saturnum evehi. Et me, quia ex aliâ Cæleſtium Naturâ, quam putavit Ariſtoteles, edoceri

edoceri nos dixi, Cælum non eße æternum aut Divinitatis particeps; (prout ille voluit) ſed & aliquando dißolutioni obnoxium, quod Creator nos in hiſce adſcititijs Cæli corporibus, quæ intereunt, in quodam quaſi exemplo, admoneat; hic noſter Maſtix non minus ſcoptice alloquitur, dum ait; me magnam hinc conſolationem capeſcere; quod ſcilicet ſic ſtatuam: moxque ſuo more arrodens, ulterius excipit; ne quidem â nimis vulgato illo abſtinens: *Baculus ſtat in Angulo. Ergo Pontifex Romæ eſt.* Vocat etiam hâc occaſione Cometas, (quos mihi Pſeudoplanetas quoſdam appellare libertate Philoſophicâ libuit,) Pſeudoprophetas meos; & multa alia ſupervacanee adducit pro Ariſtotele, quod Mundus ſit ſuapte Naturâ æternus & incorruptibilis, ſed tantummodo voluntate DEI finem habiturus. De quibus nihil addam, cum parum ad rem de quâ agitur, faciant; ſed potius, pompoſæ quædam diſputationum inexplicatarum oſtentationes ſint. Deinde ad Cometas, eorundemque conſumptionem rediens, multa nimis audacter fingit, quæ nec Cometæ Anni 77. de quo potißimum agitur, competebant, nec a nobis illi uſpiam attributa ſunt; ſed eorum plane contrarium oſtenſum. Et quia Cometam illum tardiorem motu ſuo proprio fuiße, quam Lunam, ideoque altiorem exſtitiße, veriſimilitudine non carere dixerim, nullam tamen neceßitatem hîc attexuerim; ille, quibus ſannijs impetat, vix ſatis invenit. Ait, nihil prohibere, quin ad Iovis ſolium hoc pacto evolet, ut alter Icaromenippus. Quin & Luciani fabulas de abrupto Aſinorum ponte convocat: ut ſe Luciani quoque illuſiones magnifacere, & eius naturam ſapere, prodat. Et quia porro obiter quaſi indicâram, Cometam a Tropico Cancri ad Tropicum Capricorni iter ſuum direxiße, atque intra has metas, quibus etiam Solis orbita clauditur,
300 ſe continuiße, ideoque quidpiam occulti, Cæleſti-||bus tacite analogum inſinuaße; ille ſubſannando ſic illudit: *Num pro ſuâ intelligentiâ, ipſius (ſcil. Capricorni) frigora fugiens, ad huius (ſcil. Cancri) focum pergere uoluerit.* Sed valeant iſta ſcommata, quæ nil niſi authoris vanitatem & levitatem arguunt. Poſtea Mathematica mea ratiocinia convellere præſumens, enumerat quidem, quâ ratione Cometæ Parallaxin perveſtigârim, ut ſe noſtra utcunque intelligere, oſtentet: Sed hæc ibi nullis contrarijs rationibus infirmat, niſi quod plumbeam normam pro ſuâ authoritate affectatâ vocet, & differentiam longitudinis inter Caßellas & hunc locum in aliquot ſcrupulis dubiam eße, fruſtraneo ſcrupulo obijciat, Landtgravianaſque Obſervationes, non omnes, ſed ſelectas quaſdam a me uſurpatas reijciat, veriores que ſuo arbitratu fuiße alteras dicat, quas negleximus: hiſque ſimilia parum probantia, nec per ſe omnimode vera, nihilque ad rem facientia agglomeret. Si ex ullis Landtgravianis Obſervationibus, quas ego libro ſecundo prout mihi communicatæ erant, ingenue annotavi, probare potuißet, Come-

tam illum ſublunarem fuiße, nullum eſt dubium, quin id ipſum, quantum in ſe erat, fecißet. Sed quia nulla talis obvia erat, pro libidine, certa & rata dubijs involuit, atque offuſcare nititur. Ego Landtgravianas obſervationes, non pro arbitrio, ut certiores negligerem, ſelegi; ſed eas, quæ in tempore plurimum diſtarent, uſurpare malui, quo Parallaxium differentiæ, quæ ſic augentur, eo promptius inde eluceſcere poßent. Quin & in te quoque Doctiß. ROTHMANNE, licenter invehitur, quod Cometam Anni 1585. in ſuperiori Cælo conſtitutam aßerueris. Vt vero ſcias, qui id faciat, en eius verba: *Sed uenio ad artificium ueſtrum. Nam non ſolum tu, ſed ille quoque tantopere a te ob ſcientiam demonſtrandi, & peritiam obſeruandi commendatus CHRISTOPHORVS ROTHMANNVS, Mathematicus Landtgrauianus, eâdem Methodo utitur, te referente, dum Cometam octuageſimi quinti Anni ſupra Saturnum, in ſpatium ſub fixis proximum inſequitur; mirâ certe ſagacitate. Et illi quoque ignarus Mathematum habebitur, qui dubitat quin demonſtraueris, tuum Cometam in Æthere curſum ſuum abſoluiße. Hanc cenſuram tanti facis, ut immaturis contradicentium ſententijs opponas. Tua Clariß. D. TYCHO, ſi quis alius commendaturus ſum ob amicitiam, & nunc uellem: Sed Amico adulari contra ueritatem non ſoleo. Optarem mihi Obſeruata, ſi non demonſtrata illius Artificis communicari, quibus hoc Paradoxon aßeruit, & an peritia, ſcientiaue ſua eo pertingat, ipſe eßes iudex. Si pro Vraniæ tuæ defenſione ueritatem uis manifeſtari, Obſeruationes communica &c.* Ad hæc tute pro te ipſo reſponde, cum meâ ope non indigeas; nec difficile id ſit, cum ſtet a noſtris partibus veritas, ſexcentis eiuſcemodi illuſionibus non commovenda. Ego tua Obſervata, hiſque innixas Demonſtrationes illi communicare, nec volui, nec volo: ſiquidem ijs non uti, ſed abuti, pervertendo, diſtrahendo, & cavillando (uti in meis facit) ſolummodo ſatagat. Et quorſum opus foret illi talia impertiri, cum de ijs etiam non viſis, nedum intellectis, uti bonos (ſc.) decet iudices, cenſuram ferre præſumat? O inſipidam arrogantiam! Vt vero || poſtmodum ad ſe rediens, & tanquam e Tripode 301
Delphico aliquid ſecreti conſilij nactus, quo mea Mathematica ratiocinia circa Cometæ Parallaxes impugnet & eâdem Operâ te quoque adoriatur, (ſiquidem te ſimili quâdam inductione, quâ & nos uſi ſumus, adinveniße Cometam Anni 1585. nullam penitus habuiße Parallaxim ſignificâram) dicere eum non pudet, motum, quem diurnum appellamus, apparentem ſaltem eße, & nullatenus verum: Ideoque & omnes partes eius ſubſumptas ſimiliter apparentes eße. At hîc non attendit perſpicax ille alienorum laborum Criticus, qui debitis tamen ſpecillis uti neſcit, quod locus Cometæ, qui in certâ aliquâ Altitudine obſervatur, etſi apparens exiſtat, & Parallaxi, (modo quam habeat,) obnoxius: tamen

tamen circumvoluto eodem motu univerſi, donec denuo ad eundem ſitum, eandemque ſupra horizontem ſublimitatem redeat, & tunc quidem apparenter obſervari. Sed cum Parallaxis utrobique eadem prorſus ſit, quantum in ſenſus cadat; ideo hæc & utrobique æqualiter addit vel detrahit vero motui. Cum igitur id quod æquale eſt, utrobique additur vel aufertur: quod reſiduum erit, priori æquale neceßario cenſebitur, vel iuxta ipſa Geometrica prima axiomata. Ex quibus ſequitur, quod quantum apparenter per unam reuolutionem diurnam promotus videtur Cometes in eâdem Altitudine bis obſervatus a ſuperficie Terræ, tantundem vero ſuo motu, qui e Centro prodit, variatus fuerit: Ideoque differentia veri & apparentis motus, cum in tali ſitu ad invicem coæquetur, non differet etiam apparens a vero. At in alijs arcubus, qui integrum circuitum non habent, & in diverſis accipiuntur Altitudinibus, res longe aliter evenit. Illic enim Parallaxium differentiæ ad invicem non æquantur; ſed quo propius fuerit Terris phænomênon, eo maior incidit inconvenientia, ex quâ etiam remotio a nobis conſtare poterit. Verum hæc & ſimilia acutus & argutus ille Doctor videre non potuit. Nec ſi pluribus collyrijs uteretur, præ cæcitate, quâ per Ariſtotelica placita præpeditus eſt, cernere poteſt. Ideoque ſaltem pro authoritate (quæ nulla eſt) loquitur, & de Hypotheſibus mediorum ac inæqualium motuum, neſcio quæ, hîc immiſcet ad hanc rem plane nihil facientia: ut vel ſic oſtendat, ſe noſtra non intellexiße, multo minus de ijs iudicare poße. Ideoque arroganti quodam præiudicio ſic cenſuram hanc ſuam claudit: *Vt nullam demonſtrationem uel tu uel ROTHMANNVS hîc prætendere aut perſuadere apud Mathematum peritos queatis. Quod ſincere uobis indicare uolui.* Hîc merito ſubijciendum foret illud initio ab ipſo uſurpatum: Bona verba, quæſo! Auſcultet vero & hoc, nihil tam bene dictum eße, quod non calumniando depravari queat. Deinceps rationes noſtras, quibus Cometam minorem ipſa Luna diverſitatem induxiße luculenter probo, varie proſcindens, atque pro libitu ijſdem abutens, inſectatur, & id, quod ex antecedentibus candidis Mathematicis ſatis patuit, nec Demonſtratione ul-
302 teriore indiguit, in dubium || vocat, ut habeat, quod cauilletur. Verum hæc omnia ſuo forte loco & tempore in ipſum retundentur: Quemadmodum & reliqua his corollarij loco ſubnexa: & quæ inſuper addit contra tertiam noſtram probationem: idque pari iure, quo cætera; id eſt, animi quadam cæcitate, & præoccupato iudicio, nec ſine affectata præſumptione, hinc inde verſute & fucate congerit; quibus incautos non difficulter illaqueare & decipere poßit. At ijs qui hæc penitius intelligunt, & ſolidiore iudicio, eoque candido & ſincero expenderint, multa dicendo nihil dixiße cenſebitur. Quin & me poſtea inſtruit, quomodo hæc tertia ratiocinatio, quæ e diuerſis locis procedit, corrigi queat.

At

At cum is alios, rectius forte, & diutius in hâc Paleſtrâ verſatos tam
belle inſtruere, atque ab erroribus liberare queat, cur non ipſemet ma-
num Operi admovet, & certius quid (ſi fieri poßet) profert? Scilicet fa-
cilius eſt dicere quam facere, ſpeculari quam ſcire, taxare quam imi-
tari. Ignorare videtur hic iudicioſus cenſor, multa ſpeculative & Theo-
rice excogitari poße, quæ Demonſtrationem quoque Geometricam
admittant: At non ob id in praxin deduci, & Mechanice cum fructu
exerceri. Sic quoque quæ de Longitudinibus quorundam locorum ſub-
dit, nugæ ſunt, & ex animo malevolo, non candido prodeuntia. Tan-
dem etiam contra noſtram ultimam ex Altitudinibus & Azimuthis, ad-
hibitâ ſimul Declinatione, comprobationem, ſimili, quâ antea, licentiâ,
& animi cæco impetu calamum acuit, noſtra in devia trahendo, atque
ijs perverse utendo: adeo, ut ne quidem eam, quam circa Regiomon-
tani ratiocinationem in uſum, quoad fieri poßet, deducendam, adhibu-
erim diligentiam, inculpatam relinquat: multaque alia præ mera phi-
lavtiâ & contradicendi libidine, cui in ſcholis Ariſtotelicis & Scotiſticis
aſvevit, congerit, quæ piget & pudet hoc loco ſingula referre aut repli-
care. Quin & eo dementiæ aut malevolentiæ tandem pervenit, ut non
dubitet inſimulare, me nomen meum ſic prophanare, ubi quam max-
ime conſecrare cuperem. Quod ſi verum eßet, certe tu, in hâc ipſâ Epi-
ſtolâ fruſtra ais, me Mathematica ſtudia non parum illuſtraturum, po-
ſteritatique conſecraturum, ſi videlicet noſtrum de Cometis Opus evul-
gâro. Verum hæc omnia debito modo refutare, alterius erit negotij.
Nimis enim hîc prolixum foret. Veniet forte tempus, quo cordatiores,
hunc Ariſtotelicum ſibi nimium applauſiße, & ante victoriam trium-
phum ceciniße, perſpicient: Vtut ille oculos ad veritatis lumen aperire,
aut nequeat, aut nolit. Poſtrema clauſula huius ſcoptici & arrogantis
ſcripti, quo reſpondeant ultima primis atque intermedijs, ſic habet:
*Hæc ueritatis & amicitiæ caußâ contra fumoſitates tuas exarare
libuit.* At quam veritati conſona attulerit, tuum & aliorum hæc rectius
intelligentium eſto iudicium. Quod & aliquando (uti dixi) plenius pate-
bit. Quali amicitiâ id egerit, ſi mea de ijs, quæ me ipſum concernunt,
cenſura ſuſpecta fuerit; au-||diamus, quid Optimus ille, & ingenuo can- 303
dore præditus THADDÆVS HAGGECCIVS de hac ipſa Capnura-
nia, tam illi, quam D. CVRTIO Imperij Procancellario Mathematum
peritißimo, ut in eam diſquirerent, tranſmißa, ad me perſcripſerit: quæ
etiam ex ipſo THADDÆI authographo huic Antagoniſtæ in Scotia
aliquando, non ſine ipſius effreni ſtomachatione prælecta ſunt. *Hodie,* †
*qui eſt dies ultimus Nouembris Anni 1592. nouo ſtylo, cum haſce
poſtremas tuas, ſcriptas 28. Septembris, â Tabellario Magdebur-
genſi cum ſcripto illo, acerbo ſane tui iſtius faſtuoſi, præfracti, mor-
dacis, & maleſani Antagoniſtæ accepißem, altero mox die, & Epi-
ſtolam*

ſtolam tuam, & ſcriptum illud, legenda dedi D. CVRTIO. Is primum
iubet te ſaluere plurimum, tibique ſignificari, ſcriptum illud Scoti
non inniti ullis firmis rationibus, omnem doctrinam Parallaxium
ſuis quibuſdam phantaſmatibus prorſus tollere uelle, hoſtile, non
amicum ſcriptum eße: Itaque cenſêre, omninô abs te refutandum.
Et paulo poſt ſubjungit. *Hæc dum ſcribo, ſubijt in mentem Scotus*
† *ille, ſubtilis Doctor dictus, quod de eo referant Scriptores, fuiße*
confoßum ſtylis pugillaribus. Ego tuum hunc Antagoniſtam Sco-
tum, quod admirandam & præclaram Aſtronomiæ partem de Pa-
rallaxibus ſuis ſophiſmatis euertere cupiat, ab omnibus Aſtrono-
miæ ſtudioſis multo iuſtius illo ſubigendum & confodiendum eße
cenſerem. Hæc tu ſolus, cui nec facultas, nec uoluntas deeſt, cala-
mo felicißime præſtare poteris. Hactenus THADDÆVS. Ait mox,
ſe carptim ea ſcripſiße, in quibus non ſine magno labore ultra biennium
forte inſudavit. Si itaque pro carptim, carpendo dixißet, veriora utique
protulißet. Quin & mea de Cometis concepta meas fumoſitates appellat,
non deſinens fumos pro rebus vendere, atque impudenter calumniari,
& ſcommata effutire: Cum ego nuſpiam (uti etiam ab initio proteſtatus
ſum) Cometas, e fumoſitatibus ullis conſtare cenſuerim: ſed ille cum
ſuo Ariſtotele, eiuſque aßeclis ita opinetur magis quam ſciat. Quare
habeat ille ſecum ſuos fumos & fumoſitates, nec alijs, utut apud ipſum
vendibiles proſtent, qui tales levitates emere nolint, obtrudat. In fine
demum, ut excuſet callide pluſquam duorum Annorum in abſolvendo
hoc Apologetico ſcripto moras (Nam ego illud primum accepi Anno
1592. circa finem Maij: Cum noſtra Apologia eßet illi Anno 1589. tranſ-
mißa) ſubſcribit, quod abſoluta fuerit, quo die Sol Anno 91. ad 2½
digitos fere obſcurabatur. O calvam excuſationem, vel ab ipſo Sole
Ecclipſato prætenſam? & ô obſervatorem, qui id in Solis deliquio
animadvertere potuit, quod nemo ex rudißimo vulgo niſi plane cæcus,
diſcernere nequiverit? quota videlicet eius pars tegeretur. Vbi aliæ
apparentiæ? Vbi exacta temporum momenta? Sed hæc non patent
Spermologis, faciundo opus eſt. Vtinam vero is ſuis digitis, cum iſta
ſcriberet, non plus veritatis lumen offuſcare, quantum in ipſo erat,
nixus eßet, quam Solis lux ex iſtis ſemitribus digitis Lunæ interventu
viſui noſtro ſubductis, damni quid paßus eſt. Sed valeat iſte cum ſuis
verſutijs ac ſcommatis, infirmis infirmationibus: In quibus recenſendis
304 plus forte temporis ‖ inſumpſi, quam mereantur, & quam Epiſtolæ fa-
miliaris leges patiantur. Tuum itaque erit, mî ROTHMANNE, hanc
prolixitatem boni conſulere. Si vero totum hoc ſcriptum Scoti illius
(cum & te nonnunquam perſtringat) expetieris, faxo, ut per commo-
dam oportunitatem id nanciſcaris. Tunc ipſemet plenius perſpicies,
quod, in varias formas ſe vertendo, veritatem, quam oppugnat, ex-
pugnare

pugnare nequeat: quodque infringat ſolido, propriâ deluſus ab arte. Competentem vero & plenam eiuſdem refutationem ſuo forte tempore obtinebunt veritatis Amatores; ſi non â me ipſo, ſaltem ab aliquo meorum. Neque enim ego libenter cum tam rixoſis & arrogantibus ingenijs contendo, qui ex ſolâ contradictione ſibi laudem quærere ſatagunt; Neque veritatis intima penetralia ipſis imperveſtigabilia pro ſcopo habent. Scripſi autem hac de re paulo copioſius ad te, Doctißime ROTHMANNE; cum quod invectiva iſta te quoque impeteret; tum quod ſciam, te admodum miraturum, aliquem uſpiam fore Mathematicorum, qui Cometas ſublunares eße, patefactâ tam evidente in contrarium Demonſtratione, aßeverare in poſterum auderet. Memini enim, te mihi dixiße, cum hîc eßes, tales, ſi qui uſpiam prodirent, pro inſulſis & ſtupidis habendos, & riſu potius, quam reſponſione excipiendos. Hæc igitur de iſtis nunc ſit dixiße, ſatis ſuperque. Vnum vero vel alterum addam, antequam haſce concludam. Ad Epiſtolam tuam, quam hîc præſens mihi reddidiſti, in quâ Terræ motum tâm annuum quam diurnum ex COPERNICI opinione aſtruere laboraſti, iam dudum nonnulla reſpondi, quæ ob id tibi ſatisfactura exiſtimo, quod, cum mecum eßes, non adeo mordicus ſententiam illam tueri videreris, ſed paulatim in noſtras partes tranſire. Eſt vero inſuper magnum argumentum infirmitatis aßertionum COPERNICEARVM, quod Eccentricitas ♂^{tis} nequaquam ita ſe habeat, prout illæ poſtulant. Cum enim is ♂^{tis} Eccentricitatem aliquanto minorem, quam fert PTOLOMÆI denotatio, ſe adinveniße affirmârit, & hinc etiam ſolis quietem ac Terræ motio- †
nem, eiuſque excentricitatem variabilem aßtruere non dubitârit, adeo ut Excentricitatem ♂^{tis} apparenter imminuerit: tantum abeſt, quod res ita ſe habeat, ut ♂^{tis} Excentricitas a nobis deprehenſa ſit per minime dubias experimentationes eadem pene, quam PTOLOMÆVS illi attribuit, vel potius nonnihilo maior. Nullatenus igitur minor reddita COPERNICEIS placitis ſuffragatur; quod ſane non modicam hæſitationem movet, Hypotheſes ipſius minus recte conſtare. Vt de Veneris etiam Excentricitate nihil dicam, quæ pariter multo aliter ſe habet, quam aßeveravit COPERNICVS. Apogæo quoque eiuſdem nequaquam in eodem loco octavæ ſphæræ, quo erat tempore PTOLEMÆI, permanente; ita ut nunc in decimo ſeptimo Gradu ♊ hæreret: uti fert COPERNICI ratiocinatio: cum potius initia ♋ obtineat. ‖ De quibus 305
alias Deo volente latius. Cuperem ea, quæ de fixis Stellis, earundemque Obſervationibus, cum apud Laudatiß. mem. Principem WILHELMVM Haßiæ Landtgravium verſareris, conſignaſti, in publicum êdi, ut conſtare Poſteritati poßit, Obſervationes noſtras, in diverſis Terræ locis, variâque ratione perveſtigatas, quam minimum ab invicem dißidere, & ideo his eo maiorem attribuat fidem. Sunt & alij, qui Landtgravianas

gravianas Affixarum reſtitutiones tuo labore peractas obtinere avide deſiderant. Da itaque operam, ut, quantum in te eſt, & præſens & futura ætas tanto fruatur bono. Nos millenas circiter reſtituimus Stellas in ipſo Minuto, tam quoad longum quam latum, quarum Canonicam expoſitionem Primus noſter Tomus Progymnaſmatum Aſtronomicorum, Capite ſecundo pro maiori parte exhibet. Illic ſuo tempore, quid nos in earum locis ad amußim diſponendis inveſtigaverimus, videbis. Interim & ſemper mî Optime ROTHMANNE feliciter Vale, & me tuis ſubinde literis inviſere, quod iam diu neglectum eſt, ne ulterius ſuperſede. Iterumque vale. Dabantur Vraniburgi die 14. Ianuarij Anni 1595.

T. T.

TYCHO BRAHE.

DEM DURCHLEUCHTIGEN/ HOCHGEBORNEN FÜRSTEN VND HERRN/ HERRN *MORITZEN*, LANDTGRAFFEN ZU HESSEN/ GRAFFEN ZU CATZENELNBOGEN/ DIETZ/ ZIEGENHAIN VND NIDDA: MEINEM GNEDIGEN HERRN.

DVRCHLEUCHTIGER/ Hochgeborner/ Gnediger Fürſt vnd Herr/ Nechſt erbietung meiner vntherthenigen willigen Dienſte/ ſol Ew. F. G. ich vnterthenigklich nicht vorhalten/ Wie dan ohne das ſonder zweiffel E. F. G. gnedige wiſſenſchafft haben werden/ Welcher geſtalt der auch Durchleuchtiger Hochgeborner Fürſt vnd Herr/ Her *WILHELM*, Landtgraff zu Heſſen/ Graff zu Catzenelnbogen/ Dietz/ Ziegenhain vnd Nidda/ Hochloblicher gedachtnus/ zu vnterſchiedlichen mahlen vnter anderen/ etlicher Ellende halben aus Norwegen ſeiner F. G. zum beſten zu beſtellen ghar fleißigk an mich geſchrieben. Ob ich nuhn wol mir zum höchſten angelegen ſein laſſen/ Das ſeiner F. G. ich darinne meinen vnterthenigen gefliſſenen Willen im Werck bezeigen mochte/ auch etliche deroſelbigen Thiere zu wege gebracht; So habe ich doch das Glück nicht haben mügen/ das dieſel-
306 bigen lebendich an ‖ ſeine F. G. angebracht wurden. Als er aber endtlich Zeigern dieſes an mich gnedichlich abgefertigt/ mit befellich/ er ſolte nitt zu rücke kommen/ ehe er deroſelben Thiere mit ſich brächte/ hab ich denſelbigen Botten von hinnen ab in Norwegen abgefertiget/ vnd allen müglichen fleiß angewendet/ das mihr fünff ſülcher Ellende geſchafft würden/ Wie mir von Kuniglicher Majett. in Norwegen Stadthalteren/ meinem Blutsverwanten *AXEL GVLDENSTERN* zugeſagt vnd gehalten iſt worden. Von denſelbigen fünffen/ die er da wol

43 zu

zu paſſe bekommen/ Hat er mir Zwei/ ein Weiblein vnd ein Menlein lebendig alhie angebracht. In mittelſt aber iſt alhie die trawrige Zeittunge von Hochgemelter Ihrer F. G. tödtlichen Abgang aus dieſer Welt erſchollen. Darob ich nit allein (weil er mir alzeit in Gnaden gewogen geweſen) ſondern auch alle fromme Hertzen hohes vnd nidriges ſtandes/ billich ein betrüptes mitleiden gehabt. Vnd were zwar wol zu wünſchen geweſen/ da es dem Allerhöchſten alſo gefallen/ das ſein F. G. noch ein lange zeitt der Criſtlichen Kirchen/ auch ſönſt dem gantzen Vatterlandt Teutſcher *Nation* zum troſt vnd beſten/ leben hette mügen. Wan aber ſeiner Gödtlichen Allmacht in dero weiſen gericht nit zu greiffen/ ſo muß man auch hierinne ſich deſſelbigen vnwandelbaren willen gehorſamlich vntergeben. Dèr getrewe Gott wolle ſeine Rutte/ vnd woluerdiente ſtraffe von vns gnedichlich abwenden/ vnd hohe Häupter vnd Fürſten/ ſo noch vbrich vnd lebendig geblieben/ erhalten/ Damit ſeine Kirche vnd Glidtmaſſen bei denſelbigen dürch gnedige Göttliche hülffe/ Rhat/ Troſt/ Schütz vnd Schirm haben mügen. Weil dan Gnediger Fürſt vnd Herr/ ich es billich dafür halte/ das Hochgemeltes Ew. F. G. löblichen Herrn Vattern befellich zu folge/ Dennoch dieſe Thiere/ ſo vbrig/ vnd lebendig geblieben/ an beſtimpten Ordt/ vnd an ſtatt ſeiner löblichen F. G. itzo E. F. G. zugefertiget werden/ Alſo thue deroſelbigen ich ſie hiemit bei dero eignen Botten vnthertenigk vberſenden/ Mit vntertheniger Bitt/ E. F. G. wolle ſölches nit anders als aus vnterthenigen geneigten willen geſcheen/ gnedichlich vermercken/ Nicht weiniger auch/ als dero Hochlöbliger Herr Vatter gethon/ mihr in Gnaden gewogen ſein. Könte ich zu aller zeitt vnd gelegenheit E. F. G. hinwiederumb vnthertenige dienſte/ worinne es ſein wolle/ erzeigen/ ſolten dieſelbigen meinen geneigten vnd getrewen willen in Werck gnedichligk zu erſpüren haben/ die ich hiemit im gnedigen ſchutz des Allerhöchſten bei guter Seel vnd Leibes Geſundtheidt/ vnd angehender heilſamer Regierung (zu welcher Ew. F. G. ich auch hiemit von Gott dem Allmechtigen Glück vnd Segen wünſche) lange Zeitt zu erhalten getrewligk vnd vnterthenigk thu befhelen. *Datum Vraniburgk* auff Huen/ den *22. Decembris, Anno 1592.* †

Ewer F. G.
Dienſtwilliger
TYCHO BRAHE. ‖

SEQUUNTUR

307 SEQUUNTUR EÆDEM LITERÆ IN LATINUM CONVERSÆ PROPTER EXTEROS.

ILLVSTRISSIMO PRINCIPI AC DOMINO,

DOMINO MAVRITIO HASSIÆ LANDTGRAVIO, COMITI IN CATZNELLEBOGEN, DIETZ, ZIGENHAIN ET NIDDA.

ILLVSTRISSIME et Generoſißime Princeps, Domine Clementißime: Officiorum noſtrorum ſubmißâ addictione præmißa: Celſ. tuam celare nequeo, quâ ratione Illuſtrißimus Princeps ac Dominus, Dominus GVLIELMVS Haßiæ Landtgravius, Comes in Catznellebogen, Dietz, Zigenhain & Nidda, Optimæ & Laudatißimæ memoriæ, diverſis temporibus Alces aliquot, (quod Celſit. proculdubio non fugit) â me inter alia ſibi procurari, Clementer & ſedulo expetiverit. Et quamvis totus in hoc fuerim, ut ipſius Celſ. meam in hoc Operam probarem, & quædam id generis Animantia tranſmitterem; tamen conatibus fortuna defuit, ne viva illa omnia eius Celſ. reddi poßent. Cum vero tandem præſentium exhibitorem Clementer ad me mitteret, ea cautione, ne ſine ijs Animantibus rediret, nuncium hunc in Norwegiam ablegavi, & ſedulo enixus ſum, ut ipſi quinque Alces traderentur, prout iſthic mihi â Prorege Norwegiæ AXILLO GVLDENSTERN conſanguineo meo, addictum & præſtitum erat. Quorum duo ſolummodo reſidua, maſculum nimirum & fæmellam, viva ad nos detulit. Interea vero triſtis rumor de Celſ. eius Obitu hîc increbuit: qui non tantum me (qui Clementißime ſemper eo uſus fui) ſed etiam mecum omnium cuiuſcunque ſtatus animos iure percelluit. Et quidem optandum fuißet, ſi Deo ita placitum, eius Celſ. publico Eccleſiæ & totius Patriæ Germaniæ ſolatio ac bono diutius ſupervixiße. Verum enimvero, quia Omnipotentiæ Divinæ ſapienti iudicio præſcribere quidpiam nefas eſt, illius immutabili voluntati ſubmittere nos debemus. Deus Opt. max. virgam ſuam & promeritas pœnas avertat, & Illuſtrißimos Chriſtianoſque Principes, qui adhuc ſuperſunt, Clementer protegat, quo Eccleſia cum ſuis membris, ab ijs Divinâ ope, conſilio ac ſolatio, ſarcta tecta conſervetur. Cum igitur, Clementißime Princeps ac Domine, merito prædicti tui Parentis Opt. mem. voluntati obtemperandum exiſtimarem, adhuc ea animalia in deſtinatum locum tuæ Celſ. nomine Parentis laudatiß. memoriæ, hoc eiuſdem proprio Nuncio tranſmittere volui; ſubmiße rogans, ut Celſitudo tua hoc, non ||
308 aliunde, quam â ſubiectâ & propenſa voluntate profectum, Clementi & æquanimi vultu accipiat; nec minus, quam laudatiß. memoriæ Parens tuus, nobis Clementer faveat. Si ego vicißim quocunque tempore & occaſione,

& occaſione, ſtudia & obſequia mea Celſ. tuæ probare ullâ in re potuero, promptam meam voluntatem opere ipſo & effectu neutiquam deſiderabit: Quam hiſce Deo Opt. Maximo ad animi & corporis ſanitatem, & incipientis ſalutaris gubernationis felicitatem (quam ſummam precor) ſubmiße commendo. Datæ Vraniburgi die 22. Decembris, Anni 1592.

Tuæ Celſit. Addictiß. TYCHO BRAHE.

MAGNI HEROIS GVLIELMI HASSIÆ LANDTGRAVII MANIBVS MAGNIS PARENTATIO T. B. D.

SICNE iaces, Princeps ô præſtantißime? ſicne
Alter ATLAS terris abdite? ſicne iaces?
Qui modo non Terras ſaltem, Patriamque regebas,
Sed poteras ipſos ſuſtinuiße Polos:
Clauſus ab exiguâ & vili tellure, recumbis,
Digne magis Terræ totius eße decus.
Conſilijs Patriam rexiſti prouidus almam,
Cura fuêre aræ, cura fuêre foci.
Haßia nec ſaltem, tota aſt Germania ſenſit,
Quâm Sapiens, Pacis quam ſtudioſus eras.
Galliaque id ſenſit turbata, Britannia ſenſit,
Belgarum agnouit nec minus ora ſoli. ||
Daniaque, æquoreas quamvis ſemota per undas, 309
Tecum Adamantinam fixit amicitiam.
Suecia quin etiam, boreis quæ ſubiacet Vrſis,
Nominis & meriti non fuit orba tui.
Te quoque Teuthoniæ vicina Polonia ad Ortum,
Alpibus ulterior novit & Italia.
Quare Ortum, Occaſum, aut Auſtrum, Septemve Triones
Si quis adit, clarum nomen ubique geris.
Nec Tellus ſaltem tibi dedita, deditus Æther,
Ille tuo aſpirans Ingenio & Genio.
Invia nam ſuperi ſcandens penetralia Cæli,
Nectare dignus eras, Ambroſiâque frui.
Hincque Poli ſublimis Amor, redamatus ut eßes
Cælicolis, tibi qui condoluere, dedit.
Ergo mortali preßum ſub pondere ſolvunt,
Indigetemque Aſtris inſeruêre novum.
Quæ nunc ſub pedibus verſans, velut ante ſupinus
Spectaſti, agnatâ ſede potitus ovas.
Nilque iaces igitur, Princeps, Cæli incola, nilque
Mens tua nunc patitur Terrea, nilque iaces.

SVSPICIENDO



DESPICIO

URANIBURGI

Ex officinâ Typographicâ Authoris.

ANNO DOMINI.

M. D. XCVI.

ANNOTATIONES EDITORIS

AD EPISTOLARUM ASTRONOMICARUM LIBRUM PRIMUM.

HUJUS libri, qui summi pretii est et ad Tychonis æqualiumque ejus operam recte æstimandam plurimum valet et cum libris illis duobus de nova stella et de cometa anni 1577 optimo jure comparandus est, editio princeps Uraniburgi prodiit a. 1596. Tychonem enim hortatus erat Henricus Ranzovius, ut epistulas has typis describendas curaret (cf. hujus tomi p. 30), et jam ante a. 1590 opus aggressus esse videtur, cum hoc anno exemplar libri paginarum 49—56 Magino dono dedisse Gellium Sasceridem, discipulum Tychonis, Bononiæ versantem, ex epistula illius apparet (*Carteggio inedito di Ticone Brahe . . . . . con Giovanni Antonio Magini* ed. A. Favaro [Bononiæ 1886] p. 233). Sicut ceterorum librorum Tychonis hujus quoque satis magnus numerus exemplorum emissus est. Ex illo enim indice tom. II p. 441 allato, qui numerum exhibet exemplorum Tychonis librorum tempore ipsius mortis exstantium, a. 1601 reliqua fuisse intellegimus »Epiſtolarum lib. I gutte exemplaria 820, mittelmeßige vnd böſe vngezalt«. Hæc vendidisse heredes Tychonis videntur Levino Hulsio Norimbergensi, scriptori ac bibliopolæ satis noto; nonnulla enim exempla hunc titulum præbent »Noribergæ apud Levinum Hulsium MDCI«. Nec titulus solum, sed totus quaternio primus denuo typis descriptus est; quando autem quaterniones LL et MM (pp. 265—280) correctiores editi sint, minus elucet; nam jam in editionis principis exemplis aliis aliter editi hi sunt. Post mortem Hulsii exempla, quæ restabant, sicut ceterorum quoque operum Tychonis, Godefrido Tampachio Francofurtensi venierunt, qui a. 1610 ipse quoque titulum et primum quaternionem renovavit; hæc editio, cujus in titulo legimus »Imprimebantur Vraniburgi Daniæ, prostant Francofurti apud Godefridum Tampachium. MDCX.«, nunc multo sæpius occurrit quam ceteræ. Imago Tychonis, quam nos in aversa tituli parte dedimus, quamque respicit primum libri epigramma, in quibusdam tantum exemplis editionis principis invenitur. Alterum quoque epistularum librum Tycho emittere animo volvebat ac re vera cœperat typis describere; at editionem conficere supersederunt heredes. De hac re agemus in tom. VII. Per totum autem hunc librum in summis paginis legimus »Tychonis Brahe Lib. I. Epistolarvm astronomicarvm«.

Epistulæ hoc tomo editæ scribi cœptæ sunt a. 1585, sed jam a. 1575 familiaritas intercesserat Tychoni cum Guilelmo IV, Hassiæ Landgravio, quem illo anno Cassellis convenerat (vid. hujus tomi p. 10). Natus erat hic Guilelmus a. 1532 patre Philippo Landgravio Magnanimo, qui ex historia Reformationis ecclesiæ satis notus est. Jam adulescentulus astronomiam adamare cœpit, et cum in locis stellarum a Ptolemæo atque astronomis illo posterioribus datis multos errores commissos esse intellegeret, ordine et ratione cælum observandum esse perspiciebat. Itaque a. 1561 Cassellis supra portam, quæ

appellatur »Zwehrer Thor«, turrim[1] ad observationes instituendas, postea vero in parte superiore viæ, quæ nunc vocatur »Bellevuestrasse«, alteram exædificavit. Inde ab a. 1561 solus observavit usque ad a. 1567, quo anno patre mortuo rem publicam gubernare cœpit, quapropter astronomiæ curam perpetuam dimittere coactus est. Apparente vero nova stella operam resumpsit, cujus de observationibus ab illo institutis egit Tycho (tom. III p. 113 sqq.). Postea duos adjutores assumpsit, quorum uterque in historia doctrinæ laudem insignem meruit. Alter, Christophorus Rothmann, natus erat Bernburgi circa a. 1550. Non satis constat, quando Landgravio ministerium facere cœperit; ex iis tamen, quæ dicit p. 57,41, ante m. Novembrem a. 1584 nullas observationes Cassellis instituisse videtur[2]. Posteaquam a. 1590 Hvenam profectus est, ut Tychonem inviseret, propter malam valetudinem numquam Cassellas revertit neque amplius astronomiæ se dedit; a. 1605 Bernburgi mortuus esse videtur. Cum ipse nihil publice ediderit, et ex observationibus ejus paucissimæ tantum editæ sint[3], ex solis epistulis, quas Tychoni dedit, doctrinæ laudem adeptus est; inde melius hunc quam quemquam alium astronomum, excepto solo Tychone, quæ illius ætatis astronomiæ deessent, perspexisse apparet. Fieri tamen potest, ut quædam eorum, quæ recte perspexerat, socio ejus, viro optime merito Justo Buergio (Bürgi), potius imputari debeant. Natus hic erat Lichtensteigii Helvetiorum d. 28 m. Februarii a. 1552. Cum artem didicisset horologia faciendi, a. 1579 Landgravio ministerium facere cœpit, primum ut horologia ei conficeret et omnino res mechanicas tractaret, postea vero ita, ut etiam ad observationes instituendas adhiberetur. Cassellis mansit usque ad a. 1603, cum Pragam se contulit, ut apud imperatorem simili ministerio fungeretur. Hic Keplerum cognovit, qui sæpe eum collaudat. Postea Cassellas revertit, ubi d. 31 m. Januarii a. 1632 mortem obiit. Homo erat litterarum plane rudis, et qui Latine nesciret; at in artibus mathematicis insigni ingenio præditus erat, quare valde dolendum est, quod illius sermonis, quo uno tunc utebantur viri docti, ignarus erat; quo factum est, ut ea, quæ invenerat, publici juris facere non posset, atque hæc etiam causa

[1] Hujus tectum rotundum annis 150 post scriptor quidam circumvolvi potuisse narrat, ita ut omnem cæli partem observare liceret. At cum omnes ejusdem ævi scriptores mentionem tantum faciant eorum, quæ vocantur »Altanen«, Tycho primus in duabus Stellæburgi cryptis litteris F et D notatis, quæ a. 1584 et 1585 exædificatæ sunt, tectis, quæ circumvolvi possent, usus esse videtur (vid. hujus tomi p. 259,8 et 27).

[2] Ait Rothmann in »*Observationum stellarum fixarum libro primo*«, qui numquam publice editus est (vid. autem Rud. Wolf, *Astronomische Mittheilungen* XLV p. 134), missum se esse Cassellas ab Joachimo Ernesto principe Anhaldino, ut instrumenta ibi asservata inspiceret, cum Landgravii munus acciperet. Diem quidem non indicat, sed cum ex rebus ibidem tractatis post illud tempus factum esse videatur, quo Wittichius Cassellas adiit, optime incidit in m Novembrem a. 1584.

[3] De opera ejus ac de observatorio Cassellano optime egit Rud. Wolf, *Astronomische Mittheilungen* XLV (*Vierteljahrsschrift d. naturforsch. Ges. in Zürich* 1878), libris usus Rothmanni manu scriptis Cassellis asservatis.

esse videtur, quare inventa sua celare magis magisque præoptaret. Logarithmorum usum notum ei fuisse constat, multis annis antequam in lucem proferret Napier, quæ ipse invenisset; sed anno demum 1620, sex annis postquam prodierant hujus tabulæ, suas edidit ille, quæ inscribuntur *»Arithmetische und Geometrische Progress-Tabuln«*. Fracturarum quoque, quæ vocantur, decimalium usum excoluit inter primos, atque ab illo doctus est Kepler; in ingenti autem *Tabula sinuum* (cf. infra ad p. 299,39) rationem illam deseruit radium circuli æqualem ponendi 10^5 vel 10^7 et posuit æqualem numero 1. Constat etiam, primum illum invenisse perpendicula oscillatoria, quibus horologia gubernarentur, quæ Landgravio summi pretii erant; huic enim, cum tempus observando, quo stellæ in certo quodam azimuth erant, loca earum definiret (cf. tom. III p. 7), opus erat bonis horologiis.

ad p. 5,37] Voitus Crypto-Calvinismi accusatus cathedram relinquere coactus est et ab anno 1592 Bernburgi, ab anno vero 1597 Servestæ Anhaldinorum scholæ rector erat.

ad p. 6,18] Nathan Chytræus (Kochhaff), Davidis illius Chytræi, qui melius nobis notus est (cf. annot. ad tom. III p. 225,29 et p. 229,23), frater minor natu, a. 1543 natus et a. 1598 mortuus est. Rector erat gymnasii Bremensis et carminum Latinorum poeta sane laudatus.

ad p. 6,36] Henricus Hoierus (Höyer), Lic. med., Stralsundii natus, Bergis Norvegiæ domicilium habebat, circa a. 1616 mortuus est. Teste Tychonis *Diario meteorologico* d. 12 m. Maji a. 1596 Hvenam adiit.

ad p. 7,37] Antonius Riccobonus, a. 1541 Rhodigii natus, professor eloquentiæ Patavinus, scriptorum aliquot antiquorum (ut Ciceronis et Aristotelis) opera illustravit, a. 1599 mortuus est.

ad p. 9,35] Martinus Plecius (Pletz), circa a. 1552 in Marchionatu Brandenburgensi natus, ab anno 1585 Haderslevii rector, postea vero Slesvici clericus, a. 1605 mortuus est.

ad p. 12,4] De Paulo Wittichio cf. tom. III p. 6,23 cum annot.

ad p. 13,11] vid. Ovid. *Metam.* I 84—86:

»Pronaque cum spectent animalia cetera terram,
os homini sublime dedit cælumque tueri
jussit et erectos ad sidera tollere vultus«.

ad p. 14,28] Ipsæ Tychonis epistulæ, quæ missæ sunt, pleræque in archivo publico Marpurgensi et in bibliotheca publica Cassellana (in cod. astron. fol. 5, n. 9) simul cum Landgravii et Rothmanni epistularum exemplis primis vel transscriptis etiamnunc asservantur.

ad p. 16,26] Horum globorum artifex erat Iacobus Florentius Langrenus (Jacob Floressen van Langren); cf. tom. II p. 282,9. Globos, in quibus stellarum loca secundum Tychonis catalogum indicata erant, confecit etiam typographus ille Amsterodamensis Willem Janszon Blaev (nat. prope Alcmariam

a. 1571, mort. a. 1638), qui per hiemem anni 1595—96 Uraniburgi erat; cf. Tychonis epistula d. 16 m. Maji a. 1600 ad Tobiam Fischerum data.

ad p. 16,29] cf. hujus tomi p. 73,30 et p. 106,35.

ad p. 21,20] cf. Vergil. *Æn.* I 33: »Tantæ molis erat Romanam condere gentem« (cf. p. 199,25).

ad p. 23,19] cf. Senecæ *De brevit. vitæ* I 3: »Non exiguum temporis habemus, sed multum perdimus«; *Epist.* 88,37: ». . . et ideo non discentes necessaria, quia supervacua didicerunt«.

ad p. 23,32] Manilius, *Astron.* III 39. — Senecæ *Epist.* 49,12: ». . . ut ait ille tragicus (i. e. Euripides, *Phœn.* 469), veritatis simplex oratio est«.

ad p. 26,14] cf. Martial. *Epigr.* VIII 18,10: »Qui velit ingenio cedere, rarus erit«.

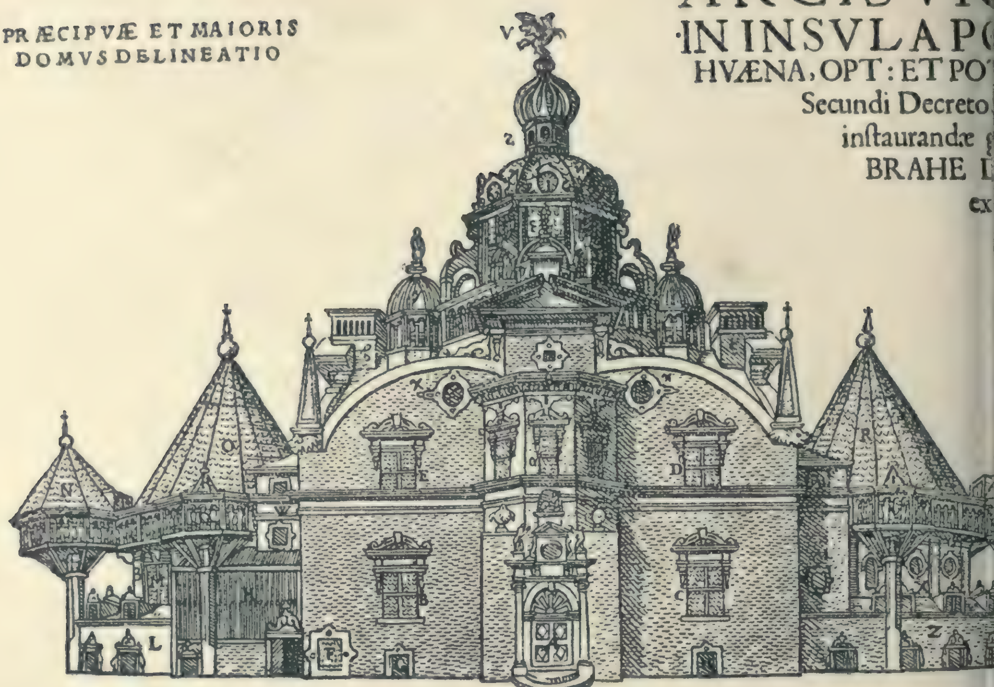
ad p. 26,32] vid. tom. II p. 162 sqq. Observationes integras præbebimus in tom. X et XI.

ad p. 30,29] Verbis »de contracta Solari Sphæra« respicit varietatem eccentricitatis orbitæ Terræ circa Solem (sive Solis circa Terram), quam asseveraverat Copernicus (*De revolut.* III 16 p. 211 sqq. ed. secul.); cf. tom. II p. 29,8. Minima autem eccentricitas sæculo XVII eventura esse putabatur. Hoc multi male intellexisse videntur, cum distantiam Solis imminutam esse existimarent. Hunc errorem primus commisisse videtur Melanchthon, qui in *Initiis doctrinæ physicæ,* quæ primum prodierunt a. 1549, Hipparchum et Ptolemæum eccentricitatem orbitæ Solis $48\frac{2}{5}$ Terræ semidiametris æstimavisse ait, cum suo tempore tantum esset semidiametrorum $36\frac{48}{60}$ (semidiameter autem Terræ æstimabatur 860 milliaribus Germanicis). »Dubitari enim« inquit »potest utrum propter senectam mundi quasi delabatur Sol factus languidior, paulatim ruente natura rerum, an uero in hac senecta terræ tanquam effœtæ opus sit uiciniore positu Solis eam fouentis. Nam hoc tempore Sol tam solstitialis quam brumalis propior est terris, quam fuit Ptolomei tempore milliaribus Germanicis nouem millibus nongentis septuaginta sex. Hoc est, fere sexies Sol terræ propior est, quam quanta est totius terræ profunditas« (fol. 61 ed. 1559). Supersedit tamen Melanchthon auctoris sui mentionem facere; nempe numeros supra allatos ex libro sumpserat, cujus dogma præcipuum sibi proposuerat refellere in hujus libri sectione, quæ inscribitur »Quis est motus mundi« (fol. 39 sqq.). — Tribus autem tantummodo annis, antequam hæc Ranzovii epistula scripta est, Didacus a Stunica (Diego de Stúñiga, Eremita Augustinianus et in Universitate Toletana Doctor theologiæ) commentaria ediderat in Iob (Toleti 1584), in quibus systema Copernici defendebat; quæ postea in Indicem librorum prohibitorum recepta sunt. Præter alias hanc rationem affert, hoc systema causam explanare posse, cur 40000 stadiorum Sol nobis nunc propior sit, quam antea esse existimata sit (p. 205 sqq., quas paginas Anglice vertit Thomas Salusbury, *Mathematical Collections and Translations* [Londini 1661] I p. 468 sqq.).

ad p. 31,24] Quis tertius fuerit adjutor, non constat.

ORTH
ARCIS VR
IN INSULA P
HUÆNA, OPT: ET PO
Secundi Decreto
instaurandæ
BRAHE
ex

PRÆCIPUÆ ET MAIORIS
DOMUS DELINEATIO



Explicatio partium exteriorum præcipuæ domus.

A. Ianua Orientalis ex Ioinco & Dorico opere composita. B. Cænaculum hybernum. F. Lapis fundamentalis quem posuit Magnificus Dn. Carolus Danzæus Legatus Gallicus. G & H. Fenestræ cellæ subterraneæ. C. Camera pro Hospitibus. Suntq; uersus occasum duæ similes. M. Museum rotundum cum Bibliotheca & Globo magno aurichalcico, cuius Diameter 6 pedum est. K. Cauea auiaria cui similis respondet uersus Occasum. L. Laboratorium Chymicum subterraneũ & rotundum continens 16 uarias fornaces arti Spagyricæ destinatas. I. Foramen per quod demittuntur carbones pro laboribus Pyronomicis. Z. Cella subterranea pro reponendis lignis ad comburendum hyberno tempore. X. Coquina. D. Camera Regis rubea. α. Camera flaua Octogonalis. E. Camera Reginæ cærulea. His tribus respondet uersus Occasum Cænaculum maius æstiuum uiridi colore exornatum, unde naues omnes, ex utroq; mari Occidentali & Orientali per fretum illud ultro citroq; frequentissime commeantes, jucundo prospectu uideri possunt. χ. Fenestræ superioris contignationis. O. Obseruatorium maius Meridionale sex insignes & maiores Machinas Astronomicas continens. P. Globus uolubilis cui imponitur Instrumentum inter obseruandum distantias stellarum, cui similis uersus Occasum respondet. Q. Ambitus Octogonalis in quo situs est globus prædictus. N. Obseruatorium minus Meridionale Armillas Æquatorias magnas continens. VV. Descensus in Laboratoriũ & Ascensus in Obseruatoriũ. R. Obseruatoriũ maius Septentrionale quatuor magnis Instrumentis Astronomicis refertum. S. Obseruatorium minus Septentrionale alias Armillas Æquatorias magnas capiens. T. Alius globus uersatilis imponendis Instrumentis inseruiens, cui etiam uersus Occasum similis respondet. V. Locus in quo situs est globus ille. ι. Suprema Camera Octogonalis proximè infra cuspidem domus, ex qua undiq; patet prospectus, habens in circuitu ambitum quem Galeriam uocant, supra tectum. γγ. Structuræ Octogonales in quibus imagines excisæ 4 Anni partes referentes conspiciuntur, & per artificium Hydaticum, quando lubet, gyrantur, aquasq; singulæ ternas sursum attollunt. ϵϵ. Sex Camini in unum desinentes uersus Austrum & alij Sex uersus Boream, in quibus omnes camini totius domus distinctim concurrunt. κ. Locus pro Horologio sonante Horas per campanam quæ superius pendet in s. V Pegasus ostendens unde spirent uenti, qui dum circumuoluitur infra tabulatum supremæ Octogonicæ cameræ, per indicem uolubilem. omnes uentos, prout quotidie flant, indicat Vnaq; horæ sub eodem tabulato patent per alium indicem ex eodẽ centro reuolutum. Atq; hæc est exterior domus delineatio qualis patet ab oriente aspicientibus, quibus omnia eodem modo respondent ab Occidentali parte, quemadmodum Meridionalis & Septentrionalis facies etiam sibi in omnibus assimilantur.

ICHNOGR

MERIDIES.



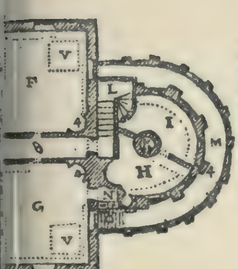
Ich

A. Ianua Orientali
Angulum Rectan
qui aquas hinc inde eja
pro Hospitibus. L. G
contignationem. H.
narum, Artificio Hyd
meras totius domus d
Gradus in pœnu subter
ubi in quasdam fornac
á Laboratorio in Obs
Q. Alia cauea auiar
Loribus hinc inde uol
magnus aurichalcicus.
Sunt autem omnia in

qualis, ita ut quatuor Cameræ, eiusdem sint magnitudinis, itidem & turres utrinq; adhærentes cum suis ambitibus, Por
biliter dirimentia, eandem inuicem magnitudinem seruant. Omnia uero quæ tum in Ichnographia, tum in Orthographia
habent cuius Basis quadrata intelligitur in quolibet latere esse pedum 50.

ENBVRG
MIDANICI
EGIS FRIDERICI
OMIÆ
HONE
up

ECIPVÆ DOMVS
NS.



NS.

xplicatio.

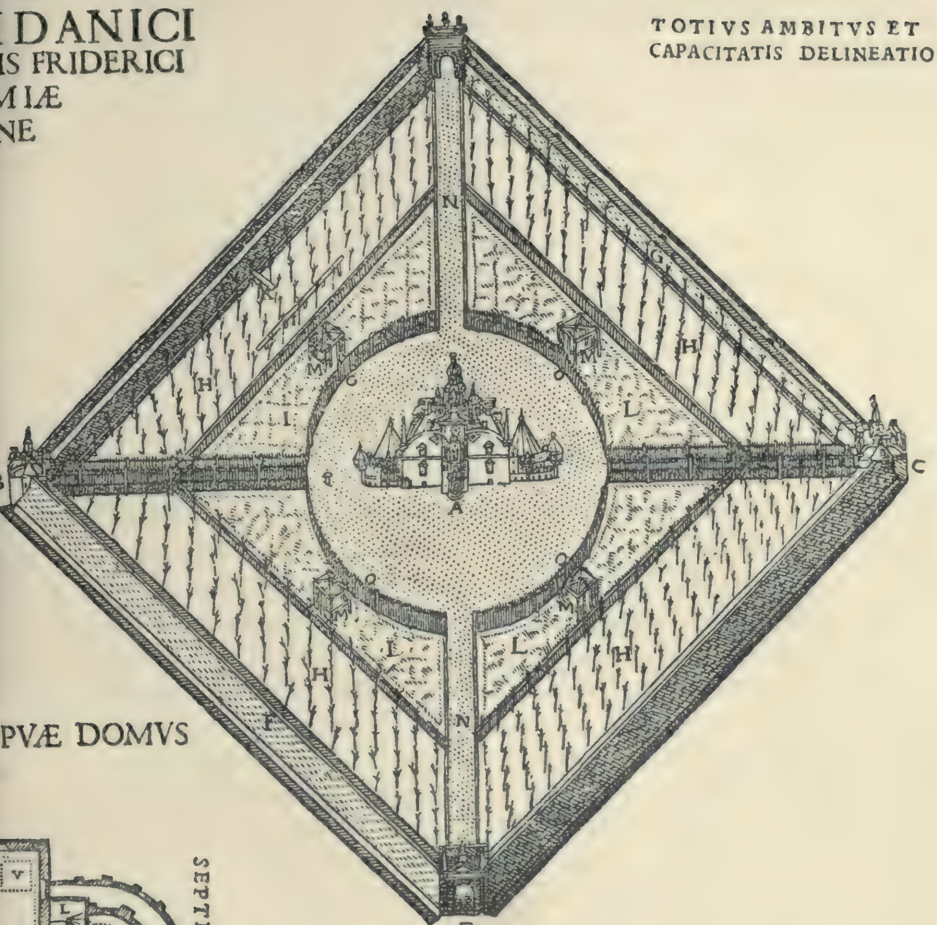
s janua. θ. *Transitus quatuor ad* Fons *Aquarium uolubilem rotans ulum hybernum.* E F G. *Cameræ r quos ascenditur in superiorem u.* K. *Puteus profundus* 40 *ul= uas per Sysiphones in omnes Ca= nbitus pro lignis reponendis.* O. , *Circuitus supra Laboratorium, ntur.* P *Gradus minores ducentes auca auiaria uersus Occidentem. n quibus aues liberé in paruis ar=* Γ. *Bibliotheca.* VV. *Globus ille Mensæ.* Y. *lecti.* N. *loci secreti. one, se inuicem respicientia & æ= ria decussatim conclauia æqua= roportionem magnitudinis eam*

MNIUM TOM. VI P. 349.

OCCIDENS.

TOTIVS AMBITVS ET CAPACITATIS DELINEATIO

MERIDIES.



SEPTENTRIO.

ORIENS.

Delineationis totius capacitatis explicatio.

A *Domus præcipua in ipso meditullio totius capacitatis extructa, & per quatuor latera æquale quadratum efficientia in* 4 *mundi plagas exactissimé uergens, sta ut duæ turriculæ Meridiem & Septentrionem, ambæ uerò ualuæ Ortum & Occa= sum exquisité respiciant.* E. *Porta Orientalis opere Rustico & Tuscano composita.* D. *Porta Occidentalis eodem opere elaborata. Habent autem hæ duæ portæ supe= rius duos canes majores Anglicos excubatores cum sua domuncula, ut undiq; aduc= nientes latratu indicent.* B *Officina Typographica majoris domus Idæam in parua forma referens.* C. *Domuncula pro seruis, etiam majorem domum, quò ad fron= tispicia repræsentans & subterraneum habens carcerem.* F. *Exterior ualli facies.* G. *Interior ualli forma cum sua planitie, ubi duo coniunctim spaciari possunt.* N. *Qua= tuor uiæ uersus ambas portas & utramq; domunculam ducentes, in* 4 *Mundi plagas adamussim excurrentes.* O. *Quatuor januæ hortorum.* M. *Vmbracula amœnitatis gratia in hortis constructa.* L. *Horti herbarum & florum.* H. *Horti arborum uarij generis numero trecentarũ.* I. *Ludus quem Pilkentaffell uocant.* K. *Ludus globulorum quem Rolltaffell uocant. Atq; hæc est totius capacitatis generalis descriptio. Habet autem ualli ambitus figuram quadratam, cujus singula latera continent pedes* 300. *Altitudo uerò ipsius ualli ab jmo fundamento est pedum* 18. *Crassitudo ciusdem in= fima est pedùm* 14. *Suprema uero ubj ambulatur, pedum* 9. *Domus ipsa in medio sita, quæ etiam exactè quadrata est, habet in singulis lateribus pedes* 50. *Altitudo murj* 40. *Turres uerô rotundi á Meridie & Septentrione annexi habent* 20. *pedes in diametro, quibus ambitus exterius adhærentes addunt pedes* 9. *Porticus ab Ori= ente & Occidente inferius quadrati habent* 14. *pedes in quolibet latere. Tota alti= tudo domus á terræ superficie usq; ad Pegasum supremum est pedum* 70. *Domus etiam tota, quaquauersum patet, hypogæa habet ædificia, quorum profunditas est pedum duodecim, hæc uerò subterranea cum sint, non hic repræsentantur.*

ad p. 31,32] Cometam vidit Tycho die demum 18 m. Oct., cum Haunia domum revertisset; viderat autem jam d. 10 discipulus ejus Elias Olai.

ad p. 33,13] Hæc epistula simul cum observationibus adjunctis (usque ad finem p. 47) Marpurgi asservatur; in aversa chartæ parte annotatum est: »Præſent. Caſſel am 10 Aprilis Anno 86«.

ad p. 36,16] Hujus sextantis imago expressa est tom. IV p. 370 et tom. X p. 67; hoc vero loco ea forma apparet, quam habebat a. 1578.

ad p. 36,31] Imago hujus invenitur in *Astr. instaur. Mech.* fol. C 4^v.

ad p. 37,14] Pictura ædificii, quam in tabula adjecta expressimus, Marpurgi asservatur, sicut etiam sextantis et armillarum delineationes typographi opera confectæ. Hæ autem prorsus similes sunt iis, quas in *Progymnasmatis* dedit Tycho (vid. tom. II pp. 249 et 251); inveniuntur eædem *Mechan.* foll. D^v et C 2^v. Priori hæc inscripta sunt: SEXTANS ASTRONOMICVS PRO SIDERVM DISTANTIIS ALTITVDINIBVSQVE INTRA SEXTAM CŒLI PARTEM EXACTE OBSERVANDIS, A TYCHONE BRAHE INVENTVS, ET IN HANC FORMAM ELABORATVS. Subscripta vero hæc sunt: »Hic Sextans tantæ exiſtit Quantitatis, & tam exactæ diuiſionis, ut non ſolum ſingula ſcrupula, ſed etiam eorum aliquotam partem, diſcernat. Habet enim a Centro A uſque in circumferentiam BC Cubitos quatuor: Per globum uero bipedalem I. cui innititur, in omne planum quarumcumque duarum Stellarum commode conuolui poteſt. Oportet autem duos eße qui ſimul diſtantias obſeruent, alter applicato oculo ad C pinnacidium fixum, alter uero ad D regulam uolubilem, utroque Cylindrum A hinc inde animaduertente: in minoribus uero diſtantijs altero eorum e Pinnacidio G Cylindrum F obſeruante.« Posteriori vero hæc inscripta sunt: ARMILLÆ ÆQVATORIÆ A TYCHONE BRAHE INVENTÆ EXTRVCTÆQVE, QVIBVS OMNIVM SIDERVM DECLINATIONES ET ASCENSIONES RECTÆ ADAMVSSIM CŒLITVS CAPIVNTVR. Subscripta hæc: »Habent hæ Armillæ in Diametro quaſi pedes 6, ſuntque peculiari ratione ita elaboratæ, & undique aurichalco obductæ, ut alterationi non ſint obnoxiæ, diuiſionemque omnium graduum in ſingula ſcrupula diſtinctim exhibent. Pes uero totus, cui innituntur, ex ſolido metallo fabricatus exiſtit. Numerantur autem Aſcenſiones Rectæ in armilla PSR intuendo axim CD. Declinationes in Armilla NKLM. animaduertendo Cylindrum in Centro A. Quæ ſi ſimul capienda ſint, binos obſeruatores requirunt.«

ad p. 38,34] Hæc ephemeris Marpurgi asservatur. Nos in tom. V locum ei assignavimus. — Longitudinem ipsius ab insulis fortunatis æstimabat Tycho 35^0; vid. tom. I p. 185,7 et p. 311.

ad p. 39,2] Epistula ipsa præbet 23^0 31$\frac{1}{3}$'. Obliquitas vero 23^0 31$\frac{1}{2}$' ea erat, quam ad extremum Tycho amplexus est.

ad p. 40,29] Petrus Iacobi (P. Jacobsen Flemlöse) primus inter adjutores Tychonis Hvenam venisse videtur, postquam ille ibi consederat; ineunte enim anno 1578, si non prius, eo venit et decem fere annos ibi mansit. Mor-

tuus est a. 1599. Auctor est libelli Danice conscripti, in quo hominibus indoctis res meteorologicæ exponuntur. Typis expressus est Uraniburgi a. 1591, et paucis mensibus post editio Germanica ibidem prodiit.

ad p. 41,4] Observationes, quæ sequuntur, inveniuntur etiam in codice observationum cometarum Hauniensi (Ant. Coll. Reg. 1826 in 4°, quem littera N signavimus), fol. 139 sqq.; cum observationibus editis omnibus pæne numeris congruit.

ad p. 43,11] Hic incipit cod. Vindobonensis 10689^{28} fol. 12^{r-v}, exemplum nitide scriptum, cum Marpurgensi prorsus consentiens; desinit p. 44,31 in media pagina (in verbis ». . . quo ſaltem P«). Hoc loco incipit etiam cod. Vindobonensis 10689^{7} fol. 9^{r-v}, exemplum primum ipsius Tychonis manu scriptum, desinit p. 44,1 (post verbum »Cometæ«).

ad p. 46,36] Pro verbis »Licet . . . præſtabimus« (v. 42) exempla Hauniensia (fol. 144^{v}) et Marpurgensia hæc præbent: »cujus tamen brevem explicationem, ut termini quibus uſi ſumus, commodius percipiantur, præmittere operæprecium eße exiſtimo.

EXPLICATIO SUBSEQUENTIS TABULÆ MOTUM COMETÆ DIARIUM COMPLECTENTIS.

Hæc Ephemeridalis Tabula hujus Cometæ continet 8 columnas, in quarum prima, dierum ſingulorum numeri a 18 Octobris in 15 Novembris, per totum videlicet tempus, quo hic viſus eſt, collocantur. Sciendum vero, quod motus Cometæ his diebus correſpondentes numerantur ad mediam noctem, quæ annotatos dies proxime ſequebatur, idque in Longitudine 37 Part. 16.

Secunda columna motum Cometæ proprium, in arcu proprii ductus, oſtendit. Diducuntur autem hi numeri a loco interſectionis viæ Cometæ cum Æquatore, qui fuit ut ſupra dixi in 14 G. 55 M. a concurſu Ecclipticæ et Æquatoris vernali.

Tertia habet Inclinationem arcus Cometæ ad Æquatorem, ſive (quod idem eſt) anguli quantitatem, quem ſingulis diebus portio circuli maximi, qua Cometa inceßit, cum Æquatore in dicto interſectionis puncto effecit.

Quarta Aſcenſiones Rectas Cometæ indicat: Quinta vero Declinationes ubique Boreas.

Sexta Inclinationem ductus Cometæ ad Ecclipticam profert, contingentem in loco interſectionis ſupradicto, utpote 27.38 ♈, ante vero hunc terminum fit Inclinatio arcus Cometæ Auſtrina, veluti poſt viceverſa Borea.

Septima & Octava ſeries Longitudinem & Latitudinem ob oculos ponunt. Eſt autem Latitudo Auſtralis uſque in Diem 22 Octob. circiter duas horas poſt ſequentem mediam noctem, quo tempore Cometa Ecclipticam pertranſiens, Auſtralem latitudinem in Borealem permutavit.«

ad p. 48,11] Hujus epistulæ exemplum primum Marpurgi asservatur.

ad p. 53,14] Respicere videtur Vitellonis *Opticæ libros decem* (Basileæ 1572) p. 447, ubi de distantia binarum stellarum, quæ in eodem verticali sunt, per

refractionem imminuta disseritur; neque tamen de re ejusmodi agit Vitello, quæ hic tractatur atque jure Landgravio miraculosa videtur.

ad p. 54,9] Hujus epistulæ exemplum primum (C^1) atque aliud transscriptum (C^2) Cassellis asservantur. Rothmanni autem observationes cometæ anni 1585 postea edidit Snellius (*Descriptio cometæ qui anno 1618 effulsit. Accessit Christophori Rhotmanni descriptio cometæ a. 1585.* Lugd. Bat. 1619), unde positus ejus eruit Sawitch; vid. quæ de hoc cometa egerunt Peters & Sawitch, *Astron. Nachrichten* vol. XXIX.

ad p. 57,41] De tempore, quo Rothmannus Cassellas venisse videtur, vid. supra p. 346.

ad p. 58,19] In verbo »defero« desinit C^1. Pro verbis autem, quæ sequuntur usque ad finem epistulæ, hæc præbet C^2: »Mittimus tibi una obſeruationes Solis illuſtrißimi Principis, item obſeruationes nouæ ad Caßiopeam ſtellæ, atque etiam noſtras fixarum ſtellarum obſeruationes, quibus pro tuo libito uti poteris. Longitudines et latitudines deſumtæ ſunt ex Globo cupreo, cuius diameter eſt duorum cum dimidio pedum. Si placet, poteris eas calculo conſtituere. Sed forte plus, quam ſat erat. Vale itaque, excellentißime Domine Tycho, et reſponſionem ne intermitte. Caßellis Idib. April. Anno Salutis MDLXXXVI.«

ad p. 59,1] Hujus epistulæ exemplum primum Marpurgi asservatur.

ad p. 61,1] Hujus epistulæ exemplum transscriptum Cassellis asservatur.

ad p. 61,25] Ovid. *Ex Ponto* II 11,21 sq.

ad p. 61,41] In exemplo transscripto desunt verba »præſertim . . . defenderim« et »Cum nuper . . . inflammârit«, ita ut exitus epistulæ hanc formam exhibeat: »Plura ſcriberem, niſi anguſtia temporis me impediret. His igitur bene & feliciter vale« &c. Quæ adeo bene cohærent, ut verba in solo exemplo typis expresso servata potius hic addita quam in illo deleta esse existimandum sit. Sed quæritur, uter addiderit, Tychone an Rothmannus[1]. Rothmannum addidisse, non est veri simile; nulla enim ratio apparet, cur in secunda epistula, quam Tychoni dedit, antequam ullam ab illo epistulam accepit, »impurum nebulonem« appellaverit Raymarum illum Ursum, cujus usque ad hoc tempus neuter mentionem fecerat. At cum paucis mensibus ante hanc epistulam conscriptam Cassellas venisset Ursus, re vera fieri potest, ut Rothmanno statim displicuerit. Tychoni tamen postea optima ratio erat, quare Ursum odio persequeretur; hic enim in libro, qui inscribitur *»Fundamentum astronomicum«* (Argentorati 1588), non solum formulas illas prosthaphæreticas, quas invenerat Paulus Wittichius a. 1580 (vid. tom. I pp. XXXII et 288 et 290), velut suas publicavit, sed, quod multo gravius erat, Tychonis systema mundi sibi vindicavit et publice notum fecit. Quod autem in epistula d. 21. m. Febr. a. 1589 ad Rothmannum data hunc aliquando impurum nebu-

[1] Illa verba in exemplo manu scripto deesse observavit, et quæ inde colligi possint, demonstravit Ioannes Ræder, cujus observationes in ephemeride *»Edda«* (Christianiæ) publicabuntur.

lonem Ursum appellavisse ait Tycho (p. 179,22), hujus convicii auctorem Rothmannum perhibere commodius fortasse ei visum est. Gravissimum denique est, quod in epistula Rothmanni d. 22 m. Aug. a. 1589 data inter multa illa verba, quæ in Tychonis editione desiderantur, nos vero infra in annot. ad p. 183,13 ex Rothmanni exemplo manu scripto afferemus, eadem convicia inveniuntur, quæ hoc loco publice prolata sunt. Illic enim non solum »impurum illum« Ursum appellat Rothmannus, sed etiam »collectorem literarum« in Tychonis typographia sese egisse, Ursum jactavisse ait, quod cum iis, quæ de Urso narrat Tycho (p. 179,34), minime congruit. Itaque Tycho opinatus esse videtur, neminem sibi vitio esse daturum, si verba Rothmanni de Urso ex alia epistula in aliam transtulisset, »quod alias per se nefas fuisset«, ut ipse ait in epistula illa, qua librum suum Mauritio Landgravio commendat (p. 14,28). Nam ipsum Rothmannum primum a. 1586 epistulæ suæ quædam addidisse de Urso, deinde a. 1589 ex altera epistula multa delevisse de eodem Urso, vix est credendum. De ultione atroci, quam de ipso et Rothmanno petiturus erat Ursus, cum in libro *»De astronomicis hypothesibus«* (Pragæ 1597) contumelias acerrimas in ambos ingereret, nihildum Tycho suspicabatur (cf. annot. ad p. 179,21). — De commendatione »Domini a Donaw«, quam commemorat Rothmannus vel eum commemorantem facit Tycho, nihil constat.

ad p. 62,14] Hujus epistulæ exemplum primum Marpurgi asservatur.

ad p. 63,19] Hæc epistula Marpurgi asservatur; in aversa chartæ parte annotatum est: »Præſentatæ Caßellis 29 Martij Anno 87«.

ad p. 68,1] Hic incipit cod. Vindobonensis 10689^{10}, fol. 14^{r-v}, exemplum primum ipsius Tychonis manu scriptum, paginas fere quinque, quæ sequuntur, occupans, sed multo brevius, quam postea elaborata est epistula.

ad p. 68,29] De errore sex minutorum, qui in longitudinibus Cassellis repertis apparet, vid. tom. I p. XLV.

ad p. 69,19] Hic memoria Tychonem defecit; nam hoc modo longitudines stellarum numquam definivit Copernicus.

ad p. 70,7] cf. tom. II p. 162 sqq. et tom. X p. 154 sqq.

ad p. 70,34] cf. tom. I p. XXXIX sq.

ad p. 71,12] cf. tom. II p. 170 sqq.

ad p. 71,28] Abrachus (vel simile quid) apud Arabes vocabatur Hipparchus.

ad p. 71,34] Tom. II pp. 234—236 stellas, quæ teste Ptolemæo in recta linea vel aliter positæ erant, suo quoque tempore eodem modo inter se positas esse Tycho ostendit.

ad p. 72,14] In epistula manu scripta sic legitur: »quam minutula hac obliquationis Signiferi diuerſitate immutatas certo conſtet«. Cf. tom. II p. 234 sqq. Colligit autem Tycho in tom. II p. 247 ex latitudinibus a Timochare, Hipparcho, Ptolemæo repertis, ab illorum ætate in suam re vera immutatas esse stellarum latitudines, »idque secundum proportionem variatæ obliquitatis Eclipticæ«. Neque tamen pro certo hoc affirmare audebat, et a. 1599 ad Her-

wartum scribens »vix aliquam subesse sensibilem obliquationi huic mutationem« opinatus est. Hæc ejus inconstantia cum eo cohæret, quod trepidationem æquinoctiorum rejecit, atque quodam modo vere judicabat, quia decem minutis justo majorem obliquitatem reddiderat Ptolemæus. Cf. tom. I p. XLVII sq.

ad p. 72,37] cf. tom. II p. 222.

ad p. 73,8] Declinatio Spicæ recte exhibetur 8° 57′ in epistula manu scripta et typis impressa; falso præbet tabula erratorum 8° 37′.

ad p. 76,25] I—III Marpurgi asservantur.

ad p. 76,37] IV—V Cassellis asservantur.

ad p. 78,3] In hac tabella ordinem stellarum immutatum præbet Tycho ab illo, quem præbet tabella manu scripta Marpurgi asservata.

ad p. 78,13] Ad hunc quoque versum pertinet linea { supra posita; nam 45° 5′ est distantia inter Aldeboram et Pollucem (pro »caud.« scribendum fuit »cap.«).

ad p. 80,4] Hic quoque ordinem stellarum atque alia quædam paulo aliter præbet tabella manu scripta.

ad p. 82,1] In hac tabella Cassellis asservata nonnullæ longitudines et latitudines uno vel duobus minutis majores vel minores indicantur quam in tabella typis impressa. Longitudinibus Alphonsinis pro anno 1500 completo addita sunt 45′, ut annorum 86 præcessionis ratio haberetur; cf. annot. ad tom. IV p. 32,7.

ad p. 83,24] Alphonsina longitudo erat re vera 10° 15′.

ad p. 84,1] Hæc tabella Cassellis asservatur.

ad p. 84,29–35] Sic annotationem præbet tabella manu scripta: »Locus Lunæ ubiqve juxta 90 Gradum ab exoriente Eclipticæ puncto capiebatur. Qvare longitudo ejus ex Obſervatione, et viſa et vera, latitudo ſaltem viſa exiſtit. In utroqve autem calculo latitudo vera annotatur, qvæ ad viſam collata, Parallaxin altitudinis et latitudinis una explorat«.

ad p. 85,1] Hæc epistula Cassellis asservatur; in aversa chartæ parte annotatum est: »Præſentatæ Caßellis 29 Martij Anno 87«.

ad p. 86,13] Nullæ exstant observationes Martis anno 1582 ante mensem Novembrem factæ; itaque agit fortasse de principio anni 1583. Cf. tamen tom. I p. XL.

ad p. 86,31] cf. annot. ad p. 68,29.

ad p. 88,27] Non satis intellexisse Tychonem, quæ Ramus sibi proposuisset, exposuimus tom. I p. X. Voluit ille theoriam motus planetarum ex observationibus solis deductam sine hypothesibus mente præceptis, velut ea, qua orbitis solum circularibus planetas moveri posse arbitrabantur, vel aliis similibus.

ad p. 88,38] »Æquatoria« erant orbes divisi e charta densata facti, planetæ alicujus circulum deferentem et epicyclum ante oculos ponentes, quibus loca planetæ, nullis adhibitis calculis, non nimis accurate reperiri poterant, latitudinum

tamen ratione non habita. Descripta erant in libris compluribus, quorum notissimus est Apiani *Astronomicum Cæsareum* (Ingolstadii 1540), ubi maxima forma depicta erant »miserabili industriâ«, ut ait Kepler. Landgravius adulescens hos orbes accuratiores facere conatus erat, cum e cupro faciendos curaret.

ad p. 89,19] De iis, quæ Wittichius Uraniburgi egerat in rebus mathematicis, vid. tom. I pp. XXXII et 317. Post editum hunc tomum calculos invenimus Wittichii manu scriptos, quibus observationi cometæ a. 1580 d. 21 m. Octobris factæ prosthaphæresis adhibetur. Quod autem »dogma VI« et »dogma IX« *Triangulorum Praxeos* in observationum libro jam d. 10 m. Dec. a. 1580, i. e. brevi post Wittichii discessum, primum afferuntur, hunc *Triangulorum Praxeos* auctorem fuisse veri simile reddit. Vid. quæ disputavimus in ephemeride *The Observatory* 1916, p. 127 *(»On Tycho Brahe's Manual of Trigonometry«)*.

ad p. 90,28] Rationem mensuræ lineis transversis subdividendæ a Levi ben Gerson Avinionensi (mort. a. 1344) inventam esse, jam tom. I p. XXIV monuimus.

ad p. 90,32] Quadranti suo minori, quo primo instrumento in *Mechanicis* descripsit, rationem Nonii Tycho adhibuit.

ad p. 91,11] Quadrans permagnus in tom. II p. 345 et in *Mechanicis* (in tom. V) depictus est.

ad p. 93,21] *Opticæ Thesaurus* Alhazeni p. 251; Vitello p. 444. De refractionis causa vid. tom. II p. 76.

ad p. 93,37] cf. supra annot. ad p. 72,14 et tom. II p. 234 sqq.

ad p. 94,15] vid. Ptolemæi *Synt.* VII 3 (II p. 29 Heiberg).

ad p. 94,36] Vera obliquitas erat

tempore	Timocharis	(a. 300 a. Chr.)	23° 43′.9
—	Hipparchi	(a. 130 a. Chr.)	23° 42′.7
—	Ptolemæi	(a. 140 p. Chr.)	23° 40′.7

ad p. 96,27] A. D. 140 Aldeboræ declinatio erat + 10° 49′, latitudo — 5° 29′. Ptolemæus tamen Spicam 27′ plus justo adversus septentriones posuit (*Synt.* VII 3 [II p. 22 Heiberg]). De Ptolemæi declinationibus cf. Dreyer, *On the origin of Ptolemy's Catalogue of Stars, second paper (Monthly Notices of the R. Astron. Society* LXXVIII 1918, p. 343).

ad p. 98,1] Non erravit Ptolemæus in declinatione. Antaris declinationem dat Ptolemæus — 20° 15′; erat re vera — 20° 18′, latitudo autem — 4° 20′. Error autem, quem in æquinoctio commisit, quo longitudines 1° justo minores evaserunt (cujus de causa vid. Dreyer l. c.), causa erat erroris in latitudine calculis reperta. Si supputationem a Tychone tom. II p. 243 institutam ita iteramus, ut angulum B A E ponamus 46° 25′ (non 47° 25′), latitudo evadit 4° 16′. Quod in catalogo latitudinem dat Ptolemæus — 4°, in codice aliquo antiquo numerum fractum $\frac{1}{3}$ vel $\frac{1}{4}$ omissum esse suspicari licet. Codex solus Venetus 311, qui satis mediocris est, 4° 12′ præbet (cf. ed. Peters & Knobel p. 194).

ad p. 98,$_{11}$] Declinatio stellæ α Libræ inventa erat

a Timochare — 5° 0′, debuit esse — 4° 41′
ab Hipparcho — 5° 36′, debuit esse — 5° 24′
a Ptolemæo — 7° 10′, debuit esse — 7° 5′

Hic quoque, si Ptolemæi longitudini, quæ erat 198° 0′, addimus 1°, latitudo evadit + 0° 26′, ei, quam præbet catalogus, + 0° 40′, multo propior.

ad p. 98,$_{22}$] De latitudine β Libræ. Non multum erravit Ptolemæus in declinatione, cum pro — 1° 7′ daret — 1° 0′. Declinatio autem Spicæ ab Hipparchi usque ad Ptolemæi tempus mutata est 1° 31′, ab + 0° 34′ ad — 0° 57′; nempe falsa est Spicæ declinatio a Ptolemæo data, — 0° 30′ pro — 0° 57′; cf. annot. ad p. 96,$_{27}$.

ad p. 100,$_{3}$] cf. tom. II p. 388,$_{31}$ cum annot.

ad p. 102,$_{39}$] In poemate *De Sphæra* Georgius Buchanan, vir doctus et poeta Scotus (nat. 1506, mort. 1582), quomodo, si Terra moveretur, omnia labefacta ruerent, versibus horrificis depinxerat, e. g. lib. I v. 359 sqq. (*Opera omnia* ed. Thomas Ruddiman [Edinburgi 1715] II p. 121):

»Cuncta simul quateret secum, vastoque fragore
templa, ædes, miserisque etiam cum civibus urbes
opprimeret subitæ strages inopina ruinæ« &c.

ad p. 103,$_{20}$] cf. tom. II p. 30. Observationes, quas Fruenburgi instituit Elias Olai, observationibus anni 1584 in tomo X editis adicientur.

ad p. 103,$_{43}$] Describitur instrumentum a Ptolemæo, *Synt.* V 12 (I p. 403 Heiberg). Talis generis instrumentum Copernici describitur in hujus tomi pp. 253 et 265.

ad p. 106,$_{16}$] Hujus epistulæ exemplum primum Marpurgi asservatur.

ad p. 110,$_{1}$] Hujus epistulæ exemplum primum atque aliud transscriptum Cassellis asservantur.

ad p. 112,$_{31}$] Scribere debuit: »minus quam $\frac{1}{60}$ semidiametri Terræ«, i. e. 48′ 50″, si semidiameter ponitur 60°; vid. Alhazen p. 288,$_{3}$ ab imo; Vitello p. 453; tom. II p. 80,$_{33}$. Errorem deprehendit ipse Rothmannus; vid. p. 120.

ad p. 114,$_{22}$] cf. p. 92,$_{17}$. At in refractionis tabula, quæ invenitur in tom. II p. 287, in 18° altitudine refractio indicatur 1′ 15″.

ad p. 114,$_{28}$] cf. p. 92,$_{4}$. At de refractione declinationis locutus erat Tycho, quæ æqualis est refractioni altitudinis per cosinum anguli parallactici multiplicatæ.

ad p. 115,$_{1}$] Ptolemæi *Synt.* VIII 6 (II p. 201,$_{1}$ Heiberg).

ad p. 115,$_{6}$] In cap. 21 *Observationum stellarum fixarum libri primi* Cassellis asservati neque umquam editi quæstionem ponit Rothmannus, »unde refractiones stellarum generentur«. Rationem, quare in altitudinibus majoribus quam 30°, ubi stellarum refractio desinere putabatur, major sit, ut opinio ferebat, Solarium radiorum refractio, eam affert, quod aër calefactus sit; vid. Rud. Wolf, *Astronomische Mittheilungen* XLV p. 147.

ad p. 115,12] Opinio vulgo recepta, catalogum Ptolemæi eundem esse atque Hipparchi, inde confirmari videbatur, quod longitudines illius fere paulo plus quam 1° justo minores sunt, numerus vero constans præcessionis 36″, i. e. 14″ justo minor ab eo æstimabatur; nam Ptolemæi catalogus tempori accommodatus erat, quod Hipparchi tempore annis 265 posterius est, et 265 × 14″ fiunt 1° 2′. At veri simile esse demonstravit Fr. Boll (*Bibliotheca mathematica* 3. ser. II p. 185), non plus quam 850 fere stellas complexum eum esse, cum in Ptolemæi catalogo inveniantur 1025; manifestum igitur est, non totum ab illo sumptum esse. Ut 1° Ptolemæus erraverit, eo factum est, quod mediam Solis longitudinem falso æstimabat, quia, sicut etiam Hipparchus, annum tropicum 0.00435 diei justo majorem faciebat; quod perspexerunt jam Laplace et Ideler, postea vero mirum in modum neglectum est. Vid. quæ bis disputavimus in *Monthly Notices R. A. S.* LXXVII p. 528 et LXXVIII p. 343 *(»On the origin of Ptolemy's Catalogue of Stars«)*.

ad p. 115,23] Reguli declinationem + 19° 50′ veram præbet Ptolemæus; cf. annot. ad p. 98,1.

ad p. 115,33] Observavit sane Ptolemæus declinationes, quas exhibet *Synt.* VII 3; vid. disputatio altera supra laudata p. 348.

ad p. 116,6] Eodem signo numeri 6 et ½ significati esse videntur; distinguunt tamen epistulæ manu scriptæ. Declinationes tres a Timochare, Hipparcho, Ptolemæo inventæ recte indicatæ sunt.

ad p. 116,12] Latitudinem stellæ α Hydræ omnes Ptolemæi codices dant 20° 30′, at scribendum esse 23° 0′ suspicatur Peters (p. 111). Vera latitudo tempore Ptolemæi erat 22° 33′; Tycho dat 22° 24′.

ad p. 117,2] Mortuus erat Wittichius d. 9 m. Jan. a. 1587.

ad p. 117,14] Memorabile est, quod planetas observare Rothmannum vetuerat Landgravius; quod Tycho respondens (p. 131,1) graviter fert. Numquam absolutus est catalogus stellarum Hassiacus, et imperfectum tantum publicavit Curtius in *Historia Cœlesti*, qui propter errorem constantem 6′ in longitudinibus apparentem ad annum 1593 eum accommodatum esse putabat, non ad annum 1586 (nam 7 × 50″ sunt 5′ 50″). Iterum edidit Flamsteedius, qui (*Hist. Cœl. Britann.* III p. 91) Curtio plane notum fuisse dicit, longitudines non ad annum 1593 accommodatas esse. Ac re vera æquinoctio vernali anni 1586 a Rothmanno accommodata erat Aldeboræ ascensio recta 63° 10′. De Rothmanni observationibus, quæ manu scriptæ Cassellis asservantur, plura agit Wolf p. 148 sqq. (vid. supra annot. ad p. 115,6).

ad p. 117,42] Hic Ioannes Aalborg amicus erat Tychonis ab adulescentia, et ad eum missa est epistula Tychonis omnium, quæ nobis quidem notæ sint, prima; vid. tom. VII.

ad p. 118,7] De imaginibus allegoricis cf. p. 144 atque imprimis p. 194,10 cum annot.

ad p. 118,31] Hæ disputationes etiamnunc Cassellis asservantur, ac sum-

mam earum breviter indicat Wolf l. c. Quod hypotheses Copernici ad mobilitatem Solis sese traduxisse ait Rothmannus, illud ipsum præ se fert, quod Tychoni in suo systemate mundi excogitando propositum erat. Rothmanni tamen hypothesis a Tychonis systemate plane differebat; cf. p. 156,40. Ipse autem Rothmannus systema Tychonis melius quam Copernici phænomena explicare posse negat (p. 157,23).

ad p. 120,1] Hujus epistulæ exemplum transscriptum Cassellis asservatur.

ad p. 121,27] Hæc epistula Marpurgi asservatur.

ad p. 123,18] Respicere videtur Ptol. *Synt.* III 1 (I p. 197 Heiberg ad finem), ubi instrumenta eodem loco diu relicta justam positionem non tenere ait, atque eo minus, quo vetustiora ac majora sint; ita fieri posse, ut umbra superioris partis anuli in Æquatore positi in superficiem concavam partis inferioris bis in eodem æquinoctio caderet. Hoc tamen non vitio instrumenti, sed propter refractionem fiebat.

ad p. 126,8] cf. tom. I p. XLV.

ad p. 127,24] His Ephemeridibus Marpurgi asservatis in tom. V locum assignavimus.

ad p. 130,14] cf. tom. II pp. 217 et 220.

ad p. 132,34] Hoc exemplar libri Tychonis describit Scheibel, *Einleitung zur mathematischen Bücherkenntniss* III (Vratislaviæ 1787) p. 152. Rothmanni nomen sua manu Tycho inscripsit Anno 1588 Mense Majo.

ad p. 133,23] Gellius Sascerides ab anno 1582 sex fere annos Uraniburgi manebat. Natus erat Hauniæ a. 1562 patre Ioanne Sasceride (Jan Sasgers) Alcmariensi, qui in Universitate Hauniensi linguæ Hebraicæ professor erat. Gellius a. 1593 ex peregrinationibus revertit. De controversia, quæ postea ei cum Tychone fuit, vid. tomus noster, qui Acta continet.

ad p. 133,31] In Comitiis Hamburgensibus conveniebant principes circuli Saxonici inferioris Imperii Germanici, cujus particeps erat rex Fridericus, dux Holsatiæ. Tunc vero propter mortem regis (d. 4 m. April. a. 1588) nulla facta sunt comitia, neque umquam Landgravio Hvenam visere licuit.

ad p. 133,35] Vergil. *Æn.* II 12: »Quamquam animus meminisse horret . . .«

ad p. 134,1] Hæc epistula Cassellis asservatur; in aversa chartæ parte annotatum est: »Præſent. Caßell. 7 Septembr. Anno 88«.

ad p. 134,26] cf. tom. II p. 80,33.

ad p. 135,37] Philo, *De opificio mundi* 29, cælum incorporeum (ἀσώματον) vocat (ed. Basil. 1561, p. 4).

ad p. 135,40] De Pena vid. tom. II p. 77,28 cum annot.

ad p. 135,42] In dialogo suo *La Cena de le Ceneri,* qui prodiit a. 1584, Iordanus Nullanus (Giordano Bruno) longius etiam progreditur quam Copernicus, cujus systema defendit. Universum infinitum, materiam autem Terræ eandem esse dicit ac planetarum et stellarum materiam; omnem præterea

mundum, sive Terræ sive Soli, i. e. stellis fixis, similis sit, moveri dicit, cum ex spiritu vivo, qui ei insit, motus ejus progrediatur.

ad p. 138,26] Pro »part. 48. M. 50« scribere debuit »48′ 50″«; cf. supra annot. ad p. 112,31.

ad p. 140,30] Post »Solſtitio æſtiuo«, epistula manu scripta addit: »quando refractiones maiuſculæ ſunt«. Hæc videtur esse causa, cur solstitii mentionem faciat. Ceterum in refractionum tabulis 3° altitudini respondet refractio 17′ (tom. II p. 64). Hic epistula quoque manu scripta 12′ præbet.

ad p. 142,5] cf. annot. ad p. 117,2.

ad p. 142,12] Hoc Tychonem docuerant Angli quidam hospites, quorum mentionem facit *Diarium meteorologicum*, in quo ad d. 9 m. Julii a. 1588 annotatum est »Angli aderant«. Ac nomina quidem non afferuntur, sed legati erant a regina Elisabetha missi, quorum princeps erat Daniel Rogers, qui in epistulis Tychonis sæpius commemoratur. Horum legatorum relationem edidit C. Behrend (*Danske Magazin* 6. ser. I 1913 p. 334 sqq.) e cod. Monacensi Coll. Camer. 33. Auctorem ejus esse suspicatur Josiam Mercerum, virum doctum Francogallum (mort. a. 1626); vid. *Fra Arkiv og Museum* V p. 294 sqq. Nos hujus relationis eam partem subiciemus, qua accessus legatorum ad Hvenam describitur.

»Die VIIII. cymbam aſcendimus, uenimus in paruam inſulam, quae in hoc freto Huenna nomine paulo infra caſtrum Cronneburgenſe, milliari uno diſtans Elſingura, quam rex Fridericus II nobilj et docto uiro Dano Tychoni Brahe vtendam fruendam dedit. Jnſula eſt quadrata tota, litoribus altis undique circuitu duorum Germanicorum milliarium; culta olim et munita quatuor caſtellis in ſingulis litoris angulis conſtitutis. Jn media aedificauit ualde elegantes aedes Tycho, quae et quadratae, et circum quadrato horto ſaeptae; Vraniburgum nomen fecit aedibus; nomen optimum ac uerißimum. Namque in ijs inſtrumenta multa obſeruandis caeleſtium corporum motibus ſolido ex aere, magnitudine ingenti: ut deſcribtae in ijs notentur vſque ad ſextas ſingulorum minutorum. Ex ijs iam olim multa obſeruauit in caeleſtium corporum ſitu, motu, diligentißime; et ut commodiori loco eßent, pleraque ex ijs, optima ſcilicet quaeque et certißima in ſex octoue cryptis conſtituit, quae ſumtu magno, cultu ornatißimo ſtructae, additis ubique uerſibus doctis, et uere magnifico comtu. Rationem totam planetarum ex ijs aliter diſponit congruentem apparentijs omnibus, paucioribus multo requiſitis quam fecit Ptolomaeus, ſublatis epicyclis, quos ille ſeruando ordini ſuo coactus eſt introducere, neque interea deueniens ad Copernici paradoxum de ſtatione caelj, et motione terrae, qui ea omnia tanta molitus eſt fragilißimo inſtrumento ex ligno ſolo adiutus, quod uidi apud Tychonem, mißum ej Friburgo[1] Prußiae, ubi ille uixit, quod quum ſolidum non ſit, firmum eße non potuit; et apparet falſum ex eo inſtrumento Copernicum in exacta eleuatione poli ſuper eum ipſum in

[1] Scribi debuit: »Fruenburgo«.

quo uixit locum agnoſcenda. Notandum et quod non per foramina, ut hactenus factum eſt, ſpectat ſtellas, ſed per parallelas ſubtendentes, ita vt quum per vtraſque uidetur aequaliter, certum ſit uideri per centrum. De cometis et hoc habet, quod et notauere ac comprobauere alijs in regionibus magni uirj, non lucere eas in aëre, ut Ariſtotelj viſum, ſed ſupra Lunam; moti ſunt ad hanc diſquiſitionem omnes ex notabilis illius ſtellae, quae nupera ante aliquot annos apparuit, conſideratione diligenti, de qua et librum integrum ſcribſit Tycho, excuſum domi ſuae, ubi et elegantes typos habet. Fornaces item multas habet & magnas diſtillationibus faciendis et commodißime diſpoſitas, hydraulicum inſigne fere in ipſo veſtibulo domus, in quo ſtillans ex quatuor parietibus per uentorum buccas in peluim ſubiectam aqua rebullit, impoſitumque ex aere hominis ſimulacrum tenue rotat in gyrum, emicantibus per manus, per verticem, per alia quaedam foramina in ſummum laqueare riuulis ſubtilibus; horologia accuratißima Solis, Lunae, ſtellarum omnium deſcribtionem et curſum exprimentia, tabulas valde elegantes. Honeſtißime ibi accepti et diu ducta etiam ſequenti die potatio. Vidi ibi And. Velleium Seuerinum canonicum Ripenſem uirum doctum, qui aliqua ſcribſit, et M. Adamj Chronicum Danicum edidit, et integram ſeptentrionalium regnorum hiſtoriam promittit.

Die X. ex Huenna ſoluimus . . . .«

ad p. 145,42] Post »manifeſtat« hæc addit in margine epiſtula manu scripta: »Quid ſi ex hac ipſa Spagyrica arte in rebus, quas Terra fouet et continet (quæ non ſolum Elementorum, ſed ætheris etiam ipſius naturam ſibi immixtam obtinent), oculariter demonſtrari poßit, ſubtiliorem et longe præſtantiorem, perfectioremque Subſtantiam ſortiri, id quod in illis cæleſte eſt, quam quod Elementare, ſiue hoc aëreum, ſiue aqueum, terreum vel etiam igneum fuerit, et quantacunque ſeparationum induſtria et continuatione defecetur. Vnde non obſcure ratiocinari ſatiſque certo concludere licet, in toto etiam Macrocoſmo æthercam eius partem longe perfectiori et excellentiori natura conſtare, quam quod vlli Elementorum, adeoque ipſi aëri merito æquiparari queat. Anne ſic tuis argumentationibus de aërea cœli materia, vel ex ipſa inferiori et terreſtri aſtronomia ſatiſfactum videbitur?«

ad p. 146,11] Hermetis Ποιμάνδρης *sive de Potestate et Sapientia Divina* primum prodiit Parisiis a. 1554; cf. infra annot. ad p. 194,10.

ad p. 147,23] cf. tom. III p. 26,9 et tom. IV p. 83,29.

ad p. 149,1] Hujus epistulæ exemplum transscriptum Cassellis asservatur.

ad p. 151,1] Philippi Melanchthonis *Initia doctrinæ physicæ* primum prodierunt Basileæ a. 1549.

ad p. 152,10] Plinius *Nat. Hist.* II 5,10 et II 38,102 de spiritu loquitur ille quidem, nec tamen de æthereo spiritu, quo verbo numquam usus esse videtur.

ad p. 155,39] De hoc cometa vid. hujus tomi p. 173.

ad p. 156,7] Alrucaba est Stella Polaris (vid. Ideler, *Sternnamen* p. 14).

ad p. 156,18] vid. Senecæ *Nat. quæst.* VII 15,2. Pontanus (*Commentationum in Centum Claudij Ptolemæi sententias libri duo*, Basileæ 1531; vid. ejus *Librorum omnium quos soluta oratione composuit* tom. III [Basileæ 1540] p. 168; Riccioli, *Almagestum novum* tom. I part. 2, p. 8a) cometam a. 1472 adeo crevisse dicit, »ut quinquaginta gradus atque etiam amplius occuparet«. Addere potuit Rothmannus, cometam a. 1457 eundem narravisse Pontanum (ibidem) tantæ longitudinis fuisse, »ut amplius quam duo cœli signa [i. e. plus quam 60°] comæ suæ tractu occuparet«.

ad p. 157,34] Copernici *De revolut.* V 16 (p. 360 ed. secul.).

ad p. 158,4] vid. annot. ad p. 133,23.

ad p. 159,6] Copernicus I 9 (p. 24 ed. secul.)

ad p. 160,26] Rheticus in *Narratione prima* (Copern. *De revolut.* p. 453 ed. secul.). Cf. Dreyer, *History of the Planetary Systems* p. 332.

ad p. 160,32] vid. annot. ad p. 30,29. In Cardani verbis afferendis erravit Rothmannus; nam in tertio illius libro *de subtilitate* nihil de hac re invenitur. In quarto vero libro longitudinem umbræ Terræ Cardanus definire studet, cum de Solis distantia Ptolemæum auctorem citat, at imminutam illam esse, ne hic quidem dicit.

ad p. 161,38] Ante verba »Iterum vale« hæc addit epistula transscripta: »Ea quæ de Nicolao Kaas Cancellario et adminiſtratore regni ueſtri dignißimo mihi Gellius Saſcerides indicauit, ad Illuſtriß. Principem detuli, qui etiam quam primum per occupationes poterit, ad eum ea de re perſcribet«.

ad p. 162,1] Hæc epistula Marpurgi asservatur; in aversa chartæ parte annotatum est: »Præſentatæ Caßellis 17 Auguſti Anno 89«.

ad p. 162,41] cf. tom. II p. 185.

ad p. 165,24] Ephemerides annorum 1588—92 Marpurgi asservantur (vid. annot. ad p. 127,24); hæ vero, de quibus hic agitur (1589—90), Cassellis asservantur.

ad p. 166,15] Hæc epistula Cassellis asservatur; in aversa chartæ parte annotatum est: »Præſentatæ Caßellis 17 Auguſti Anno 89«.

ad p. 169,9] Edemus inter observationes Solis m. Febr. a. 1589.

ad p. 172,8] vid. Iohannis Baptistæ Benedicti *Diversarum speculationum mathematicarum et physicarum liber* (Taurini 1585); cf. tom. III p. 250,31 cum annot.

ad p. 173,14] Aristoteles l. c. p. 343b. Agitur de conglobatione stellarum Messier 41 (N. G. C. 2287); cf. tom. II p. 321,2 cum annot.

ad p. 173,41] Gemma l. c. p. 33 sq.; cf. W. Olbers apud Bode, *Astronomisches Jahrbuch* 1817, p. 179.

ad p. 174,13] Recte monuit Olbers, inter verba Gemmæ »Locum illius vidi primum in 12. Virginis gradu, anno 1558. Augusti 17. distabat 20. die vesperi, ab arcturo 30. gradibus, 32. minutis« pro »20. die« legendum esse »eo die«; ita enim cum Landgravii observationibus nulla erit discrepantia. Ut e distantiis

d. 17 m. Augusti ita observatis longitudinem cometæ 12° ♍ reperiret Gemma, cum mensuræ dent 13½° ♍, et inde factum est, quod sine calculis globo solo utebatur, et quod Arcturi longitudinem ex Alphonsinis tabulis sumpsit, ubi 1° 2′ justo minor est (Olbers l. c.).

ad p. 179,4] cf. hujus tomi p. 70,34.

ad p. 179,21] Hic Ursi liber est *Fundamentum astronomicum* (Argentorati 1588); cf. annot. ad p. 61,41. De ea parte hujus libri, quæ de trigonometria agit, cf. tom. I p. 315. Duas illas formulas prosthaphæreticas principales, quas a Buergio sumpserat, Ursus geometrice demonstrat (foll. 16ᵛ et 17ʳ); postea publicatæ sunt in Pitisci *Trigonometria* (3. ed. Francofurti 1612) p. 173 sqq. et in Longomontani *Astronomia Danica* (Amsterodami 1640) p. 9, denique in v. Braunmuehl, *Geschichte der Trigonometrie* (Lipsiæ 1900) I p. 195. Ultimum libri caput est »De obseruatione motuum planetarum: vbi de nouis nostris Hypothesibus«, cui addidit tabulam magnam, in qua systema suum delineavit, quod a Tychonis systemate in ea sola re discrepat, de qua agit Tycho p. 179,38. In altero libro postea edito, *De astronomicis hypothesibus* (Pragæ 1597) ex hac epistula Tychonis verba a p. 178,40 ad p. 180,11 Ursus transscripsit, quibus in margine et ad finem commentarium addidit perpetuum acerrimis conviciis repletum (fol. E 4ᵛ sqq.).

ad p. 179,33] Ericus Lange, homo nobilis Danus, postea Sophiam, Tychonis sororem minimam natu, in matrimonium duxit.

ad p. 181,9] Hujus epistulæ exemplum primum Cassellis asservatur.

ad p. 181,19] Pro »ſex diebus« sine dubio scribendum fuit »ſex menſibus«.

ad p. 183,8] Post »viuificat« hæc addit epistula manu scripta: »De hominis anima nihil dico, quæ eſt diuinæ particula auræ«.

ad p. 183,13] Pro verbis »Scriberem . . . differam« (v. 15) in epistula manu scripta hæc leguntur: »Nec enim Cometa ille Anni 85 in Solis oppoſito conſpectus, quicquam certi hic nos docere poterit, licet motui terræ non ſit redditus obnoxius. Si enim motus eius tot gradibus motum reliquorum Planetarum ſuperare potuit, potuit etiam excludere motum terræ annuum. Huc accedit, quod natura motus ex circularibus compoſiti ſit, ut omnia ſint πρὸς ἄλληλα, et quomodocunque tranſponas eccentricos et epicyclos, idem tamen motus eademque a terra diſtantia ſuo modo ſeruato proueniat, quemadmodum ex Copernico lib. 3 Reuol. cap. 20, lib. 4 cap. 3, et lib. 5 cap. 4, 22 et alijs locis patet, ut nos alibi tradidimus. Ad hypotheſes tuas quod attinet, recte conijcis, generalem illam mundi delineationem Illuſtrißimo Principi noſtro a Therſite illo fuiße exhibitam. Ita enim is cum horologiopæo noſtro hac ſua futilitate Celſitud. ipſius in mea abſentia (aberam enim peregre) occupauerat, ut cum ego redirem hæcque ab Illuſtrißimo Principe perciperem, ſatis negotij haberem, ut falſitatem eius Illuſtrißimo Principi oſtenderem. Erat enim uera Copernici inuerſio mihi ſatis nota ex meis Aſtronomicis Elementis, quæ nec tunc nec etiam nunc uidit Illuſtriß. Princeps noſter. Ac dixi palam, hominem

illum hæc ex ſuo cerebro non habere, ſiquidem Doctrinam Triangulorum prorſus ignorabat: et cum iactaret ſe apud te collectorem literarum in tua typographia egiße, dixi hæc eum ex nemine alio cognouiße præterquam ex te. Non tamen perſuadere poteram prorſus Illuſtrißimo Principi noſtro hæc falſa eße, quanquam omnia et ex Ptolemæo et ex Copernico adducebam; adeo Illuſtriß. ipſius Celſit. ab horologiopæo erat occupata. Conſtructo tamen tandem eo Inſtrumento, quod homuncio ille in eo ſcripto delineauit, ad oculum et Illuſtriß. Princeps et Horologiopæus uidit, eas hypotheſes ueras eße non poße, præſertim ex Marte. Aßumebant enim tantum eccentriculum Solis, inque eo eccentricos reliquorum Planetarum circumducebant, omißa æquantium ratione, ſeu, ſi ſecundum Copernicum loquendum eſt, omißis prorſus illis circellis. Nec homo ille ſciebat rationes et quantitates diametrorum et eccentricitatum, ſed hæc ex Copernico deſumebat Horologiopæus noſter, qui ſatis coram Illuſtrißimo Principe ex me audiebat, quomodo res tractanda eßet. Nec ego quicquam de ijs dixißem, niſi mei officij fuißet, Illuſtrißimum Principem meum ab approbatione (petebat enim ab Illuſtrißima ipſius Celſ. teſtimonium approbationis impudentißimus ille) ab approbatione inquam falſæ rei retrahere. Et quotiescunque colloquebar cum Illuſtriß. ipſius Celſit., ſemper aderat etiam Horologiopæus, qui hominis partes agebat. Tantum enim in mea abſentia homo ille ad Illuſtrißimum Principem erat admißus: poſtea uero nunquam amplius admittebatur, ob quam cauſam etiam in præfatione tecte in me inuehitur. Et quomodo poteram illum commendare Illuſtrißimo Principi noſtro, cum nec eam ipſam delineationem nec quicquam admodum de hac re intelligerit. Nec tamen rite Horologiopæus noſter ex me perceperat, quomodo res tractanda eßet: uerum poſt hominis illius diſceßum explicaui Illuſtrißimo Principi, quomodo omnia data et rationes diametrorum in circulis ex Copernico eßent aßumenda tranſponendaque, quæ tunc facile arripiebat Horologiopæus, cui Copernicum in germanicum ſermonem tranſtulerat utcunque Vrſus ille. Ita poſtea curabat ſibi Illuſtrißimus Princeps noſter per Horologiopæum confici automaton perfectißimum, omnium Planetarum motum ſecundum calculum Copernici perfecte exhibens, de quo etiam ſuperioribus literis ſcripſi. Nam illud, quod delineauit homo ille in ſcripto ſuo, nullius eſt momenti, nec hic reliquit ſed ſecum abſtulit, pro eius fabrica interpretans Horologiopæo Copernicum, a quo etiam mea compendia [deleta sunt verba »et doctrinam Triangulorum«] quoquo modo cognouit, et in illo ſcripto manifeſtißima maleuolentia Horologiopæo homini illiterato et idiotæ tribuit, quem tamen ego primus demonſtrationem 47 p. 1 Eucl. docui, iam mercedem anguinam reportans. Obliquitatem illam Zodiaci horologiopæus noſter ex meis obſeruationibus tranſcriptam etiam in ſecundis ſcrupulis ipſi tranſmiſit: ut et alia ex meis obſeruationibus colluſione Horologiopæi ſurrepta ſunt. Sed nolo cum impuro illo et Horologiopæo noſtro rem habere: Doctißimi uiri facile iudicabunt, unde fluxerint pleraque, et quid cuique tribuendum ſit. Quod

nomen meum omiſit, rem mihi pergratam fecit. Si tibi uidebitur, poteris ab ipſo hypotheſes tuas uindicare. Vix credere potes, quomodo et te et me et miſerum illum Ptolemæum miſerumque Copernicum et omnes doctos conuitiis peterent ſtupidoſque et nihil intelligentes aſinos appellarent illi homines duo: ſolos ſe mundi lumina iactantes: adeo homine illiterato et uix prima initia intelligente nihil quicquam eſt intollerabilius aut iniuſtius. Sed hæc nobis ſunt pro nihilo habenda et contemnenda. Perſcripſi tamen hac de re ſuperiore Menſe Maio ad amicum meum ſingularem uirum in quocunque doctrinarum genere et excellentißimum et uerſatißimum D. Ioannem Dee, ipſique ſignificaui, quod non ſolum mea Horologiopæo illiterato et idiotæ tribuerit, uerumetiam tibi ſyſtema illud mundi ſurripuerit: iam aſtute doctorum aucupia quærens, quos tamen antea Vatiniano prorſus odio cum horologiopæo proſecutus eßet. Omnis Ariſtippum decuit color et ſtatus et res. Scripſi etiam eum reuera talem eße, qualem ſe in præfatione deſcripſit. Sed nolo cum iſto homine, ut dixi, rem habere, nec dignus eſt, ut nomen ipſius ſcriptis noſtris inſeratur. Facile uidebunt docti, ex te eum illud ſyſtema habere, ſiquidem ipſe fatetur, ſe doctrinam Triangulorum ex Horologiopæo noſtro didiciße. Quomodo autem ſine doctrina Triangulorum de ſyſtemate illo et de ordinatione circulorum cæleſtium deque eorum quantitate quicquam ſcire potuit? Ipſe quoque in Elementis meis Aſtronomicis tibi illud ſyſtema tribuam, ut et Inſtrumentorum noſtrorum rationem tibi in opere noſtro ſtellarum fixarum reſtitui. Sed de hoc ſatis.«

Si ea verba spectes, quibus de Buergio utitur Rothmannus, numquam nomine, sed semper horologiopæum appellans, memorabile est, quod in Rothmanni *Doctrina* quidem *Triangulorum*, quam ex codice manu scripto excerpsit R. Wolf (*Astron. Mittheilungen* XXXII p. 65), ne vestigium quidem prosthaphæreseos invenitur, at in *Observationum libro primo* lucidissime sese doctrinam triangulorum exposuisse gloriatur ille, jam Wittembergæ, cum hunc librum scriberet, rationem sibi notam fuisse affirmans, qua per solam additionem et subtractionem triangula solvi possent; hanc autem rationem Cassellis celare sese non potuisse, quia calculos suos Landgravius inspicere deberet, atque ita aliis quoque notam esse factam! Nempe Buergio, homini modestissimo atque quietissimo, ut ex omnium testimoniis constat, magno opere eum obtrectavisse manifestum est. Cf. annot. ad p. 61,41.

ad p. 183,29] De Ioanne Dee vid. annot. ad tom. III p. 184,33 et p. 203,34.

ad p. 183,32] Victorinus Schœnfeldt, professor mathematum, postea medicinæ, Marpurgensis, mortuus est a. 1591 (cf. tom. I p. XXXIII). De observationibus ejus meteorologicis nullæ asservatæ esse videntur.

ad p. 184,3] Post subscriptionem hæc addit epistula manu scripta: »Opus noſtrum ſtellarum fixarum accipies Deo dante, uti ſpero, ad proximas nundinas francofurtenſes«.

ad p. 185,30] Franciscus Valesius, in Castilia vetere natus, medicus fuit regis

Philippi II. Hoc ipso anno 1589 Coloniæ Agrippinæ prodierat editio operum ejus omnium; inter ea est disputatio *»De iis quæ scripta sunt physice in libris sacris s. de sacra philosophia«*. Peucer in epistula d. 10 m. Maji a. 1589 ad Tychonem data Valesii nomen antea sese novisse negat; addit autem, absurdum esse, »quod cœlum ex elementis quatuor consistat«.

ad p. 185,33] Lambertus Danæus, sacerdos Francogallus ecclesiæ evangelicæ addictus, a. 1530 natus, a. 1596 mortuus est. Quæ scripsit ad theologiam pertinentia, in volumine formæ maximæ *Opusculorum* (Genevæ 1583) collecta sunt.

ad p. 186,23] Augustinus rotunditatem Terræ non plane negavit (Dreyer, *History of the Planetary Systems* p. 213).

ad p. 187,9] Peucer in epistula supra allata hæc ait: »Colorem cœli sapphirinum conijcio non esse aliunde quam ex aquis et nubibus supernis profusis et tinctis illa cœlesti sempiterna luce, quæ nobis tanto affulget purior et nitidior, quo cœlum nostrum splendet clarius«.

ad p. 187,14] cf. tom. II 77,28 cum annot. et tom. III p. 154,24.

ad p. 188,19] Observationes durationis crepusculi annis imprimis 1590 et 1591 instituit Tycho, quæ inter observationes Solis invenientur. Stellarum altitudines aut anguli horales eo consilio observabantur, ut temporis momentum, quo crepusculum desiit, accurate definiretur.

ad p. 190,13] cf. hujus tomi pp. 155 et 173.

ad p. 193,1] Olbers, qui non solum astronomus erat, sed etiam medicus, verba »tanquam ſimile ſuo ſimili« in memoriam reducere ait homœopathicorum illud »Similia similibus curantur«, etsi Tycho plus intellexisse videatur, quam ut portiunculas minimas aliquid valere existimaret. Vid. Schumacheri *Jahrbuch* 1836, p. 98 *(»Tycho Brahe als Homöopath«)*.

ad p. 194,10] »Quod est superius est sicut quod est inferius« secunda est ex tredecim illis sententiis, quæ inveniuntur in Hermetis Trismegisti *Tabula smaragdina* (*Ars chemica* [Argentorati 1566] p. 32). Cf. hujus tomi p. 146,11 cum annot.

ad p. 195,21] Quid Graminæus de cometis senserit, exponitur tom. IV p. 365.

ad p. 196,36] cf. imprimis Tychonis epistula longissima d. 13 m. Septembris a. 1588 ad Casparum Peucerum data.

ad p. 197,29] Mediam Solis distantiam æstimaverat Copernicus 1142 semidiametris Terræ (quibus respondet parallaxis 3′ 1″); Ptolemæus autem semidiametris 1210 (quibus respondet parallaxis 2′ 51″).

ad p. 198,32] cf. hujus tomi p. 183,32.

ad p. 199,25] Vergil. *Æn.* I 33; cf. supra p. 21,20.

ad p. 201,32] Vergil. *Ecl.* 6,11–12: »nec Phœbo gratior ulla est, quam sibi quæ Vari præscripsit pagina nomen«.

ad p. 204,19] Quæ post hanc epistulam sequuntur, a p. 206,18 usque ad p. 212,10, inveniuntur in cod. Bambergensi 483.

ad p. 206,4] Iacobus VI, Scotorum rex, Hvenam venit d. 20 m. Martii a. 1590 hora 8 a. m. et usque ad horam 3 p. m. ibi mansit.

ad p. 211,21] Hæc tabula transscripta est ex codice Hauniensi Ant. Coll. Reg. 1826 in 4° (cod. N), qui observationes cometarum continet.

ad p. 212,28 et p. 213,26] Vergil. *Æn.* VI 878: »Heu pietas, heu prisca fides!«; II 6 et 8: »Quis talia fando . . . temperet a lacrimis!«.

ad p. 214,4] Hujus epistulæ exemplum primum Cassellis asservatur.

ad p. 214,13] Ovid. *Trist.* I 1,39.

ad p. 215,31] Copernici *De revolut.* I 8 (p. 21 sqq. ed. secul.).

ad p. 217,20] ibid. V 27 (p. 382 ed. secul.). Propter summam Mercurii eccentricitatem opus esse existimaverat Copernicus in linea recta ultro citroque facere eum moveri, atque ita quidem, ut adversus centrum »circuli eccentrici mobilis« semper dirigeretur, cum lineæ illius centrum diebus 88 circa eccentricum moveretur.

ad p. 220,43] cf. tom. II p. 430,16.

ad p. 221,41] Vergil. *Georg.* IV 176 (cf. tom. III p. 308,6).

ad p. 223,9] Hujus epistulæ exemplum transscriptum Marpurgi asservatur.

ad p. 224,6] vid. Aureoli Theophrasti Paracelsi *Libri duo* (Argentorati 1566) p. 300.

ad p. 224,36] Hæc moletrina chartaria sita erat prope litus, quod inter meridiem et occidentem Solem spectat, et aqua, quæ ex piscinis effluebat, moveri poterat; vid. tabula Hvenæ in hujus tomi p. 295. Constructa erat annis 1589—92 et jam mense Novembri a. 1589 in effectu erat (cf. hujus tomi p. 198,22). In charta ibi facta duæ notæ inveniuntur aquæ similes, utraque vero tenuis atque obscura. Altera ostendit arma Brahorum (nigro colore cum palo argenteo), quorum ab utraque parte conspiciuntur litteræ T B; altera imaginem Uraniburgi. Lapis erat apud moletrinam inscriptionem præ se ferens, qui anno fere 1740 remotus est et nunc apud Knudstrup invenitur; inscriptio vero hæc est (cf. *»Fornlemningar af Tycho Brahes Stjerneborg och Uranienborg på Ön Hvén, aftäckte åren 1823 och 1824«* [Holmiæ 1824] p. 24):

DUM TEMPUS HABEMUS OPEREMUR
HOC VALLUM ET MOLAM
PAPYRACEAM CUM OMNIBUS
ADIUNCTIS ARTIFICIIS ET SU-
PERIUS DISPOSITIS PISCINIS
HIC UBI NIHIL TALE ANTE EXTITIT
IN PATRIÆ SUUM POSTERORUMQUE
COMMODUM ORDINATIONE
LABORE ET SUMPTIBUS PROPRIIS
TYCHO BRAHE O. DE KNUDSTRUP
F. F.
INCEPIT ANNO 1590 COMPLEVIT 1592

ad p. 225,2] Post »rogo« hæc addit epistula manu scripta: »De Eclipſi inſuper Solis, quæ Julio præterlapſo die eiusdem 21 contigit, quomodo iuxta

noſtras accuratas obſeruationes hic ſe exhibuerit, breuibus indicabo. Incepit ☉ deficere hora 6 M. 51 poſt mediam noctem dicti diei, deſiit vero hora præciſe nona completa. Hæc vero obſeruationis tempora mediocriter bene cum calculo Aſtronomico conſentiunt, eo quod Sol quando ſignum ♌nis peragrat pauculis ſaltem ſcrupulis ſuo quem celitus exhibet inceßu tabularum numeros eludat, quemadmodum ex collatione noſtræ reſtitutionis in motu eius cum calculo Alphonſino vel Coperniceo facile liquet. In magnitudine nihilominus partis ſolaris interuentum Lunæ obtectæ intolerabiliter aberrarunt tabulæ vtræque, adeo vt duplo plus iuſto maiorem pronuntiarint. Eclipſari enim tertia ſolummodo Solis portio ad ſummum conſpiciebatur, ita vt digitorum 4 fuerit deliquium, cum tamen 8 ad minimum punctorum in noſtro Horizonte extitißet, modo canonibus Aſtronomicis nihil ineßet vitij. Si per T. Celſit. inſtrumenta Eclipſis hæc obſeruata eſt, poterit ſua Inuenta cum his noſtris conferre«.

ad p. 225,4] Epistula manu scripta præbet »Calendis Septembris« (non »Octob.«), ac recte quidem, ut videtur. Nam hoc die Rothmannus Hvenam reliquit (»Abiit Rothmannus« *Diar. meteorol.*).

ad p. 225,7] Hujus epistulæ duo exempla Marpurgi asservantur, quorum alterum, quod posterius scriptum esse videtur, graves correctiones exhibet; in prioris vero aversa chartæ parte hæc leguntur: »An Tycho Brahen. Sol berichten wie es jeziger Zeitt vmb ihn beſchaffen, vndt wie es vmb Statum Daniæ ſtehe. Item ſol ezliche obſeruationes ſtellarum fixarum communiciren. Item ſol ein Iconem von einem Thier Rix genandt, ſo der König im Thiergartten hatt, überſchicken«.

ad p. 227,19] cf. annot. ad p. 225,4.

ad p. 228,36] vid. titulus primus *Progymnasmatum*, quem expressimus in tom. II p. 439. Patet hinc, in secundo libro (de cometa anni 1577) eum tractare voluisse motiones Saturni et Jovis et Martis, in tertio vero Veneris et Mercurii.

ad p. 229,5] Ovid. *Fast.* I 493: »Omne solum forti patria est, ut piscibus æquor . . .«; versus sæpius a Tychone allatus.

ad p. 230,31] Conradus Aslacus (Cort Axelsön) Bergensis, (nat. a. 1564, mort. a. 1624), Hvenæ erat 1590—93, postea professor theologiæ Hauniensis fuit; a. 1610 Tychonis orationem *De disciplinis mathematicis* edidit.

ad p. 230,41] »Cal. Aprilis« nos scripsimus; in ipsius Tychonis editione scriptum est »Cal. Auguſti«; vid. pp. 231,7. 232,31. 240,12. 241,31.

ad p. 231,1] Hujus epistulæ exemplum primum Marpurgi asservatur.

ad p. 231,22] Pro verbis »ein ſchwere vnd ſchedliche Kranckheit« epistula manu scripta præbet »Morbum Gallicum«; correctio videtur esse Tychonis, qui tamen »denſelben« corrigere neglexit.

ad p. 236,26] Maginus in epistula Idibus Septembribus a. 1590 ad Tychonem data (quam publicavit hic *Mechan.* fol. G 4r) sic scripsit: »Ego in ea sum

hæresi ut putem immutari eccentricitatem ipsius« (i. e. Martis). Tycho autem Calendis Decembribus respondens hanc inæqualitatem non solum in Marte, sed etiam in ceteris planetis sese reperisse dicit. Et in epistula ad Keplerum Calendis Aprilibus a. 1598 data longius etiam progreditur, cum Martis epicyclum (aut orbem Terræ annuum juxta Copernicum) negat videri »eiusdem semper magnitudinis . . . adeo ut angulus differentiæ in Marte ad 1° 40′ excrescat« (Kepleri *Op.* I 44). Hoc recte interpretatus est Kepler, cum genium sibi dictare diceret, inde sequi, ut Solis motus non æqualis ut ex centro orbitæ visus, sed talis esset, ut ex puncto æquanti æqualis esse videretur, sicut in Ptolemæi theoria planetarum (*De motibus stellæ Martis* cap. XXII, *Op.* III p. 267 sq.). Hic primus fuit gradus adversus veram cognitionem, Martem per ellipsin moveri.

ad p. 239,23] vid. annot. ad p. 236,26.

ad p. 250,14] Imagines instrumentorum Tychonis inveniuntur etiam in libello undecim foliorum, cujus, ut videtur, unum solum exemplum restat in bibliotheca Universitatis Vratislaviensis (cf. F. R. Friis, *Tyge Brahe* [Hauniæ 1871] pp. 225 sq. et 363 sq.). Hujus in titulo hæc leguntur: »ICONES INSTRVMENTORVM QVORVNDAM ASTRONOMIÆ INSTAVRANDÆ GRATIA A TYCHONE BRAHE DANO DILIGENTIA IMPENDIOQVE INÆSTIMABILI ELABORATORVM. VRANIBVRGI IN INSVLA PORTHMI DANICI VENVSIA«; atque in folio ultimo hæc scripta sunt:

»INSPECTORI HARVM ICONVM
TYCHO BRAHE
S. D.

Instrumentorum Astronomiæ redintegrationi inseruientium delineationes hic expressæ applicari poterint ijs, quæ libro primo Epistolarum Astronomicarum, circa eorundem breuiusculam descriptionem, tam Germanico quam Latino idiomate, a pag. 219 vsque ad 257 comprehenduntur, pro vt numeri singulis his Iconibus superius assignati cæteris ibidem correspondent; Exceptis duobus vltimis organis, quæ non hic sed in Tomo primo Progymnasmatum Astronomicorum exponuntur: siquidem eorum vsus in obseruanda noua stella, Anno 72 exorta (de qua inibi luculenter agitur) potissimus erat. Quin et Quadrans ille postremus, non in hac Insula Daniæ Venusia apud Vraniburgum, sed olim in superiori Germania, prope Augustam Vindelicorum, in adolescentia nostra extructus est; qui tantæ erat magnitudinis, vt in radio suo, siue a centro ad circumferentiam 14 cubitos adæquarit. Vberiorem vero horum omnium explicationem et vsum, vna cum reliquorum, quæ hic desiderantur, conformatione et conuenienti expositione, suo tempore et loco (volente Numine) vbi Mechanicam Astronomiæ partem, quæ magni nobis constitit, elucidare commodum fuerit, expediemus. Interim hæ primitiæ boni consulantur«. De omnibus instrumentis plura etiam agit Tycho in *Mechanicis*, ubi conferantur annotationes nostræ (tom. V). Hoc solum hic monemus, spa-

tium instrumentorum ita indicari, ut cubitorum vel pedum numerus afferatur; cubitus autem æqualis est 400 fere mm, pes vero 250 fere mm. Animadvertendum autem est, versionem Latinam, quæ sequitur (p. 262 sqq.), multis locis uberiorem esse. — Semicirculus depictus est *Mech.* fol. B^{v}.

ad p. 250,30] Sextans depictus est *Mech.* fol. A 3^{v}.

ad p. 250,40] Quadrans depictus est *Mech.* fol. A^{v}.

ad p. 251,7] Regulæ Ptolemaicæ depictæ sunt *Mech.* fol. B 2^{v}.

ad p. 251,16] Sextans videtur esse ille, qui in tom. X p. 67 depictus est.

ad p. 251,21] Quadrans depictus est *Mech.* fol. A 2^{v}.

ad p. 252,9] Armillæ Æquatoriæ depictæ sunt *Mech.* fol. C 2^{v} (aut fortasse C^{v}).

ad p. 252,21] Regulæ trilateræ depictæ sunt *Mech.* fol. B 3^{v}.

ad p. 253,2] Dimidius Sextans depictus est *Mech.* fol. C 4^{v}.

ad p. 253,31] vid. hujus tomi p. 103.

ad p. 254,5] Aliæ Armillæ Æquatoriæ depictæ sunt *Mech.* fol. C^{v} (aut fortasse C 2^{v}).

ad p. 254,13] Quadrans muralis depictus est *Mech.* fol. A 4^{v}.

ad p. 255,5] Globus magnus depictus est *Mech.* fol. E 4^{v}.

ad p. 255,27] vid. annot. ad p. 102,39.

ad p. 258,28] Hic est Quadrans magnus Chalybeus, qui per annos decem ultimos ex iis, quibus Tycho Uraniburgi habitabat, maxime in usu erat; depictus est *Mech.* fol. A 6^{v}.

ad p. 259,17] Quadrans Volubilis, qui ipse quoque multum in usu erat, quo altitudines meridianæ observarentur, depictus est *Mech.* fol. A 5^{v}.

ad p. 261,31] vid. quæ Latine exponuntur p. 287.

ad p. 262,23] De Tychonis cubitis et pedibus vid. supra annot. ad p. 250,14; de instrumentis annot. ad pp. 250—259.

ad p. 265,42] vid. hujus tomi p. 103 et tom. II p. 31 sq.

ad p. 269,13] De Petro Iunio (Peter Young) vid. annot. ad tom. II p. 11,6. De Buchanano vid. supra p. 102,39 cum annot.

ad p. 269,28] Plato in *Epinomide* p. 976 E sq. Hunc locum Tycho valde admirabatur. Invenitur etiam ad initium observationum stellarum fixarum a. 1589 factarum his verbis: »Plato in Epinomide. Vnum eſt naturæ vinculum, doctrina numerorum figurarum & motuum cœleſtium, ac ſi quis aliam viam ad diſcendum quærit, fortunam inuocet vt dici ſolet«. — Inscriptiones Uraniburgi sic tradit Resenius in *Inscriptionibus Haffniensibus* (Hauniæ 1668) p. 334:

In Museo.

NON HABERI, SED ESSE.

Sub Baccho.

STULTITIA IN VINIS, FERVOR IN IGNE FURIT.

Sub Sole aureo.

CALOR ET COLOR OMNIA PANDIT

Dictum Platonis.
UNUM EST NATURÆ VINCULUM, DOCTRINA NUMERORUM
FIGURARUM ET MOTUUM CŒLESTIUM.
Ad fornacem.
IN MVNDO CALLET CALLIDVS CALET IMMVNDO.
Circum speculum opticum.
EXTERIORA PATENT, INFERIORA[1] LATENT.
Supra Januam Hypocausti.
DOMI { LATERE CONSPICI / CONSPICI LATERE } FORIS.
Supra tectum in quatuor anni tempora.
VER
VER, IUVENIS TEPET ET VARIIS SE FLORIBUS ORNAT
ÆSTAS
ÆSTAS, VIR TORRET, FRUGES PRATUMQUE RESCINDIT
AUTUMNUS
AUTUMNUS SENIOR MADET ET SIBI CONGREGAT INTRO
HYEMS
BRUMAQUE DECREPITUS FRIGET PARCITQUE POTITIS.
In ambitum Horologii.
ME TYCHO BRAHORUM SOBOLES, TESTARER UT HORAS,
IMPOSUIT CELSIS ÆDIBUS URANIÆ.

ad p. 271,33] Sternburgum Danice appellatur »Stjerneborg«.

ad p. 281,21] Hac ratione Tycho primus usus est, ut meridiei lineam definiret. Cf. tom. III p. 38,40.

ad p. 284,22] Petri Nonii *De crepusculis liber* (Olyssipone 1542); *Opera* (Basileæ 1592) p. 392. — Quadrans hic a Tychone descriptus ejus est »Quadrans minor«.

ad p. 285,36] Gemmæ Frisii *De Radio astronomico et geometrico liber* (Antwerpiæ et Lovanii 1545). Hoc instrumentum primus delineavit Levi ben Gerson, qui eo etiam usus est; cf. *Mech.* fol. E 3^{v} cum annot. nostra.

ad p. 286,16] Gemmæ Frisii *De Astrolabo catholico liber* (Antuerpiæ 1556). — *Annuli astronomici . . . vsus ex varijs authoribus, Petro Beausardo, Gemma Frisio . . .* (Lutetiæ 1557).

ad p. 288,17] De *Iconum* libello vid. annot. ad p. 250,14.

ad p. 288,36] vid. tabula annotationi ad p. 37,14 adjecta. Imagines et explicationes usque ad finem p. 295 eædem sunt, quas in *Mechanicis* Tycho dedit; vid. tom. V.

ad p. 296,1] Hæc epistula, quam Latine tantum edidit Tycho, Germanice conscripta Marpurgi asservatur; nos autem hic subicimus.

[1] Scriptum fuit sine dubio: INTERIORA.

»DEM DURCHLEUCHTIGEN, HOCHGEBORNEN FÜRSTEN VND HERRN WILHELMEN LANDTGRAFFEN ZU HESSEN, GRAFFEN ZU CATZENELNBOGEN, DIETZ, ZIEGENHAIN VND NIDDA, MEINEM GNEDIGEN HERRN.

Durchleuchtiger Hochgeborner Fürſt. Gnediger Herr. Nebſt meiner alzeit bereitwilliger dienſterbietung hab ich nicht vnterlaſſen konnen Ewrer F. G. bey gegenwertiger, auff die anſtehende Franckfurter Meſſe fürgefallener botſchafft zuzuſchreiben.

Erſtlich was die Elendtsthiere (von welcher Zuuerſchaffung ich meinen müglichen vleiß zugeſagt) belangt, hab ich ſie an etlichen orten in Norwegen in beſtellung. Aber dweill die *Segellation* noch nicht von wegen des winters angehet, kan ich ſo baldt keinen beſcheidt darauff bekomen. Alßbaldt mir aber ein oder mehr ſolicher Thiere zugeſtalt werden, dern ich auffs füriahr erwarte, will ichs Ew. F. G. wiſſen laſſen: damit ſie durch Ewer F. G. eigen abgefertigten Bothen (wofehrne mir ſelber keine gelegenheit fürfelt daſſelb zuuerrichten) der die Steige vnd wege wiſſt, mügen von hierab geholet werden.

Ich hab an Ewer F. G. *Mathematicum Rothmannum, in omnem euentum,* wan er bey Ew. F. G. were widerumb ankomen, beyuerwartes Schreiben gerichtet. Da er ſich aber noch nicht hette widereingeſtalt, alſdan kan Ew. F. G. den brieff durch einen andern erbrechen vnd verleſen laſſen, vnd den einhalt darauß vermerken. Das fürnehmeſt in demſelben Schreiben iſt: Wan *Rothmannus* die neheſt *in fine Decembris* geſchehene *Eclipsin* ☾æ, durch Ew. F. G. *Instrumenta per omnia sua momenta et alia Requisita* gantz vleiſſig *denotirt* hette, das mir dieſelbige *Obseruationes* mochten mitgetheilt werden. Dan wiewoll es alhie zur ſelbigen Zeit gar nicht klar geweſen iſt, das man die berürte *Eclipsin* hette *obseruiren* konnen, ſo hab ich doch den *motum* ☾æ durch vielfaltige *Obseruationes* ſo offt vnd lange *inquirirt* vnd dem nachgeforſcht, das ich mich verſehe, derſelbig ſoll meinen *numeris* in einer *iusten concordantz,* zu aller Zeit eintreffen: vnd das ich alſo *per collationem obseruationis istic factæ, cum numeratione e proprijs Tabulis in motu* ☾æ die *Differentiam Meridianorum iust* gnug drauß ſchlieſſen müge. Imfall aber *Rothmannus* zu der Zeit nicht were bey Ew. F. G. zur ſtelle geweſen, gedencke ich woll, es werde Ew. F. G. *Automatopæus,* oder jmandt anders, dieß, ſo es ſonſt alda klar geweſen iſt, nicht verſäumbt haben, das es mir alſdan gleichwoll mochte mitgetheilt werden: Vnd ſo noch andere *Eclipses* für handen, die in verſchiedenen iahren ſeind vleiſſig obſeruirt worden, es ſey kurtz oder langk verlitten, werrs all eins, mochte ich derer *denotation,* wie vnd von welchen ſtehrnen ſie genomen ſein, auch woll gehrne theilhafftig werden, vmb fürberürter vrſach willen.

Es wirdt ohn Zweiffell der *Mesthlinus* ſolicher obberürten *obseruation* etliche im fürrahte haben, *per altitudines stellarum, vel quacunque alia*

ratione sedulo deprehensas. Da derwegen Ew. F. G. die gnedige verſehung zuthun wolte vnbeſchwert ſein, ihn hierumb anlangen zu laſſen, würde er Ewer F. G. dieſelbige nicht verſagen, damit ſie mir alſdan auch konten zukomen. Dan ich bin ſelber nicht mit ihm bekandt. Ich begere nur die *nudas obseruationes*, eben wie ſie abgemerckt ſeindt, vnd will woll ſelbſt darnach die *tempora* hierauß nach meinen eigen *ratiocinijs* extricirn. Da auch derſelb *Mesthlinus* ♄*num circa annos 76. 77.* vnd *78* darzu auch ♂*tem anno 76* vnd *78, in situ acronychio* ethliche mahll vleiſſig *denotirt* hette, wolte ich gehrne, das mir ſoliche *obseruationes* gleichfals zuſtünden, auff das ich ſie mit den meinigen (welche ich *circa eadem tempora,* iedoch nicht ſo viell vnd volkomlich, als ich gehrne wolte, bekomen) zu *collationirn* hette. Ich habe ſonſt derer *Obseruationum circa Solis oppositum,* ein gut theill im fürrahte, *ferme per totum Eccentrici ambitum:* gleichwoll aber wolte ich gehrn vmb ſonderlicher vrſache willen, *circa dictos annos in hiſce duobus Planetis* ihre *Apparentias acronychas examinirt,* vnd mit den andern, die ich für mich gebracht, *conferirt* haben. Er mag ſie *denotirt* haben, wie er will, *ſiue intermediante Radio per distantias a certis Fixis, ſiue per lineas rectas iuxta fili extensionem, modo illi vsitato decußatim facta animaduersione:* ſo will ich doch eben woll drauß, ſo viell als müglich iſt, mich zurichten wiſſen, wan mir nur die *Nomina stellarum, et ipsa obseruationis ratio* angezeigt wirdt.

Ich hab auch *in Italiam* vnd *Hispaniam,* ſo woll als auch *in Poloniam* geſchrieben, das ich etliche *Eclipses Lunares præteritorum annorum* (die da irgends *accurate celitus* genomen ſein) bekomen, vnd auß dieſen, auch den iehnigen, die ich auß Teutſchland erlangen kan, *Meridianorum Differentias,* rechter, dan biſher geſchehen iſt, erforſchen, vnd alſo die *Geographiam* (dweill ſie der *Astronom*ey, wie Ewer F. G. woll bewuſt iſt, nicht geringe handtreichung thut) in dem fall, ſouiell müglich iſt, *restituiren* mochte.

Ewer F. G. wolte ich auch gar dienſtlich gebetten haben, das ſie ihrem *Automatopæo* oder Vhrmacher befehl geben wolte, das, wan er irgendts einen iungen ledigen Geſellen wüſte, der mit den *Horologijs* vnd *Automatis* konte vleiſſig vmbgehen, vnd auff meine *Instrumenta Astronomica* warten, er verſchaffe, das derſelbig mit dem erſten ſich herin zu mir verfügte. So wolte ich ihn alhie zu ſolichem thun gebrauchen, vnd ſo gut lohn geben, als er anderßwo bekomen konte. Dan mein Goldtſchmidt, welcher alhie auffem lande bey mir gewohnet, auff meine *Instrumenta* gewartet, dern ſelbſt mit eigener handt viell gemacht, vnd mir viell iahr hierin vleiſſig vnd getreulich gedient hat, iſt mir (leider) für kurtzer Zeit abgeſtorben, das ich darumb an ſtat deſſelbigen einen andern geſchickten Geſellen bedarff, welcher hie zu lande nicht woll zubekomen ſeind. Verſehe mich, Ew. F. G. *Automatopæus* werde hierin das beſte thun.

Mich verlangt, Ewer F. G. *Obseruationes stellarum fixarum* zu bekomen,

vnd dieſelbige mit den meinigen zu *conferiren.* Dan ich glaube nicht anders, dan *Rothmannus* ſoll je nach der handt damit fertig ſein. Was meinen erſten *Tomum* belangt, darin ich hieruon vielfaltig tractir, wirdt Ew. F. G. denſelben mit Gottes Hülff, in dieſem zukunfftigen Sommer zuſehen kriegen, dan er mit etlichen andern ſachen in Truck baldt verfertigt iſt.

Ich hab Ew. F. G. *Mathematico* auch geſchrieben von *18 Minuten,* die *in Obseruationibus Cometæ anni 80^mi^ mihi communicatis,* allenthalben mangeln, dan ſo offt der *Comet per Meridianum* gangen iſt, das gleich *18 Minuten* alda zu Caſſell zu weinig genomen ſeind, da meine *Obseruationes* aber *eodem tempore factæ,* alzeit *totidem Minuta plus* haben. Woher ich erachte, es ſey ſolicher *defect* durch einen *Quadrantem vitio Perpendiculi, tot Scrupulis non rite directi,* commiſſirt worden. Ich hab hieuon mit *Rothmanno,* da er hir war, ſelber geredt, vnd ihm daſſelb *per collationem vestrarum atque mearum Obseruationum* demonſtrirt: der ſich dan darob verwundert vnd keine eigentliche vrſach darzu gewuſt hat. Hat aber globt, ſo baldt er wider bey Ew. F. G. gen Caſſell ankeme, dieſen grundtlicher nachzuforſchen. Dan er ſey damahls, da dieſer *Comet* iſt *obseruirt* worden, in Ew. F. G. Dienſte nicht geweſen. Da es dan durch den *Automatopæum* oder einen andern verſehen were, wolte ich gehrn einigen bericht haben, woran ſich dieſer mangell zugetragen hette, ehe ich dieſe *Obseruationes in descriptione istius Cometæ* in brauch ſtelle. Das aber in den meinigen *Obseruationibus meridianis, in eodem factis* keine Irrung ſey, weiſen des *Thaddæi* gleichfals zu Prag genommene *Altitudines* gnugkſamb auß, die mit den meinigen, *habita saltem ratione diuersitatis Horizontum,* zimblich woll vbereinſtimmen. Ich will Ew. F. G. aber mit ſolichen vnd andern dießmahll nicht lenger bemühen vnd auffhalten, ſonder dieſelbe, neheſt erwartung ihrer gnedigen widerantwort vnd bericht bey gegenwertiger botſchafft, wan die von der Meſſe widerankompt, hiemit in Gottes almechtigen gnadenreichen ſchirm zu langetwiriger leibsgeſondtheit vnd friedlicher Landtsregirung dienſtvleiſſig befohlen haben.

Dat. Vraniburg den *20 Februarij Anno 1592.*

E. F. G.
Alzeit dienſtewilliger
TYCHO BRAHE
manu propria.

Weiter gebe ich Ewre F. G. dienſtlich zuuerſtehen, das ich an Ew. F. G. Sohn Landgraff Moritz geſchrieben hab, vnd ſeine F. G. dienſtlich gebetten, das ſie wolte unbeſchwert ſein, mir ein *Carmen in commendationem Operum meorum Astronomicorum* zu *componirn,* dweill ich gnugkſamb berichtet bin, das ſeine F. G. ein gute *Venam poëticam* haben ſoll, vnd darzu luſt trage. Verſehe mich darumb, es werde ſeine F. G. ſich verdemutigen, ein ſolichs *Carmen* auff die eine ſeidt an dem erſten bogen (da der Titull *meorum*

Tomorum, die ich itzunder in Truck zuuerfertigen vnterhanden hab, mit dem *Diplomate Cæsareo* verzeichnet iſt, von welchem ich ihrer F. G. *3 Exemplaria* zugeſchickt hab) mit eigener handt anzuſchreiben. Welchs mir ſehr angenehm ſein ſoll vnd ſeiner F. G., wie ich mich verſehe, nicht vnrühmlich, darzu *ad promotionem horum studiorum* gereichen wirdt«.

In aversa autem chartæ parte hæc leguntur:

»1. Schreibt wie es vmb die zugeſagte Elende ſtehet vndt wan ehr derſelbigen gewertig ſeye.
2. Bittet ihm die *obſervationes* der jüngſt Eclypſium Lunæ,
3. ihm einen guten Uhrmacher geſellen zuzuſchicken. Præſent. Caſſel am 19 Martij Anno 92«.

ad p. 297,40] Teste *Diario meteorologico* mortuus est Iohannes Aurifaber d. 30 m. Novembr. a. 1591. Fuerat cum Tychone annos quinque vel sex et simul cum eo sæpe observationes fecerat.

ad p. 298,18] cf. hujus tomi p. 57,41.

ad p. 299,3] vid. annot. ad p. 307,36.

ad p. 299,6] Hæc epistula Marpurgi asservatur.

ad p. 299,39] Hæc Tabula sinuum numquam edita est et intercidisse videtur. Ursus in *Fundamento astronomico* fol. 8v rationem affert, qua per calculos sinus invenirentur, quam »Byrgianum inuentum« appellat; sed (fortasse consulto) verbis adeo obscuris utitur, ut cujus generis ratio fuerit, intellegi non possit; hoc tantum patet, actum esse, ut seriei secundæ et tertiæ differentiæ efficerentur. Cf. Rud. Wolf, *Astron. Mittheilungen* XXXI p. 11 sqq. et Braunmuehl, *Geschichte der Trigonometrie* I pp. 205 et 210.

ad p. 300,3] post »Vale« epistula manu scripta addit: »Datum Vraniburg 12 Februarij Anno 1592«.

ad p. 300,5] Hujus epistulæ exemplum primum Marpurgi asservatur; in aversa chartæ parte hæc leguntur: »An Tycho Brahen: 1. Beandtwortett vndt bedanckett vor die ahngewandte mühe die Elende betr. 2. diſcurrirt wegen der Eclipſin lunæ ſo im verſchienen December geſchehen. 3. zuerkennen gebenn daß die Keyſ. maytt. begehrtt ihr Joſten Burgi mitt dem Globo ſo er hiebevohr gemachtt zuzuſchicken, vndt daß man keinen goldtſchmiedes geſellen ſo mitt den Automatis vndt Horologijs vmbzugehen weiß, alhier bekommen kan. 4. Vberſchicket was L. Moriz ahn ihn geſchrieben«.

ad p. 302,35] Rothmannum »prætendisse valetudinem«, inventum est Tychonis; non ita Landgravius supra p. 300,39.

ad p. 305,1] Hæc epistula Marpurgi asservatur; in aversa chartæ parte hæc leguntur: »antworttet vnd ſchreibt wie es vmb die vertroſtete Elende geſchaffen, das dieſelbe bißhero nicht ankommen ſein. Præſent. Witzenhauſen am 23. Octob. anno 92«.

ad p. 306,38] Mortuus erat Landgravius Guilelmus jam d. 25 m. Augusti a. 1592.

ad p. 307,36] Exemplar hujus quaternionis Marpurgi asservatur; vid. tom. II p. 439.

ad p. 313,13] Hæc epistula Marpurgi asservatur; in aversa chartæ parte hæc leguntur: »Antwortet vnd bedanckt ſich vor das Carmen Commendatitium in Suum Opus Astronomicum. Præſent. Witzenhauſen am 23 Octobris anno 92«.

ad p. 313,36] Nicolaus Theophilus Flensburgensis a. 1581 Hauniæ professor juris, a. 1589 bibliothecarius regis factus est; mortuus est a. 1604. Auctor est carminum Latinorum.

ad p. 317,26] Iacobus Monavius (Monaw) Jesuita erat Vratislaviensis. Fatis eum concessisse, non vere audiverat Tycho, quem postea a. 1600 Pragæ visitavit, ubi in libro observationum cometarum (ad d. 21 m. Oct. a. 1580, q. v.) annotationem gravem adscripsit de Wittichio. Mortuus est a. 1603.

ad p. 317,41] Scotus hic, quem multis atque acerrimis verbis assectans non dignatur Tycho nominare, Ioannes Craigius erat. Tychonis »Apologiæ« ad hunc conscriptæ atque illius responsioni (pp. 318,39 et 319,11) in nostro tomo IV locum dedimus, ubi in annotationibus nostris et de ipso et de certamine, quod cum Tychone egit, omnia invenientur, quæ scire opus est.

ad p. 318,4] Popularis ille Craigii fuit Guilelmus Stewart (Sir William Stewart). Libri exemplum, cujus hic mentionem facit, nunc est in bibliotheca Universitatis Edinburgensis; sua autem manu Craigii nomen ibi inscripsit Tycho. Cf. noster tom. IV.

ad p. 319,34] Inter eos, qui sese errasse fassi sunt, erat Hagecius, qui tamen jam in libello de cometa anni 1580 conscripto opinionem suam, cometas propiores esse quam Lunam, retractaverat. Cf. tom. IV p. 293,26 cum annot.

ad p. 320,19] cf. hujus tomi p. 182,30 et tom. II p. 77,28–32.

ad p. 321,29] Zoilus notus erat ille grammaticus, Homeri obtrectator, cujus nomine critici maligni omnino insigniebantur.

ad p. 321,38] Scotus hic erat Duncan Liddel, natus Aberdoniæ a. 1561, qui in Germania artibus mathematicis operam dedit et annis 1582—84 Vratislaviæ discipulus fuit Wittichii. Teste *Diario meteorologico* d. 24 m. Junii a. 1587 Hvenam adiit. Systema Tychonis annis 1589—90 Rostochii docuit, postea vero Helmstadii, nec multo post Tychoni nuntiatum est, systema illud Liddelium pro suo vindicasse; quæ causa esse videtur, cur hoc loco nomen ejus non afferat. Cf. epistula Tychonis d. 26 m. Sept. a. 1599 ad Danielem Cramerum pastorem Stettinensem data, in qua epistulæ illi respondet, quam amico Tychonis, Holgero Rosenkrantz, d. 29 m. Mart. a. 1598 dederat Cramer (vid. *Epistolæ ad Ioannem Kepplerum* ed. Hanschius [Lipsiæ 1718] pp. 114—117). Liddelius crimen defendit; cf. annot., quam epistulæ illi in tomo VIII adiciemus. A. 1607 Liddelius Helmstadium reliquit et a. 1617 Aberdoniæ mortuus est.

ad p. 323,38] Pro »Promethei« scribere debuit »Protei«.

ad p. 325,36] Vergil. *Æn.* II 65 sq.

ad p. 334,38] Verba, quæ sequuntur, transscripta sunt ex Hagecii epistula d. 2 m. Dec. a. 1592 data.

ad p. 335,6] »Scotus ille« est Ioannes Duns Scotus, nobilis philosophus scholasticus.

ad p. 336,24] vid. Copernici *De revolut.* V 16 (p. 360 ed. secul.). Neque tamen hanc varietatem demonstrare affirmavit Copernicus, Terram circa Solem moveri; quamquam sic dixit: »argumento manifesto, quod centrum orbis magni telluris accesserit centro orbis Martis, sole interim immobili permanente«.

ad p. 338,33] Annum 1596 hic præbet editio princeps, vitiose sine dubio; cf. p. 340,5. Nam ad finem illius anni liber jam typis impressus atque editus erat; cf. p. 18,9–10.

ADDENDUM ET CORRIGENDUM.

Nota † in margine interiore editionis posita, qua ad has annotationes lectores reiciuntur, his locis deest: pp. 181,19; 225,2.

p. 209,25 pro »die 2« leg. »die 1«.

QUÆ SEXTO TOMO CONTINENTUR.

	Pag.
Epistolarum astronomicarum liber primus (1596)	1-341
Annotationes Editoris	343-375



TYPIS DESCRIPSERUNT NIELSEN & LYDICHE
(AXEL SIMMELKIÆR)
CHARTAM PRÆBUERUNT OFFICINÆ CHARTARIÆ
CONSOCIATÆ (DE FORENEDE PAPIRFABRIKKER)
QUÆ LUCIS OPE EXPRIMENDA ERANT
EXPRESSIT F. HENDRIKSEN
NUMERUS EXEMPLORUM VENALIUM: 225

SEXTUS TOMUS PRELUM RELIQUIT
D. 30. M. SEPTEMBRIS
ANNO MCMXIX

48*